

# Langzeitsicherheits- analysen für das Endlager Konrad

Einfluß der alten Bohrungen  
und der verfüllten Schächte  
auf die Ausbreitung von Ra-  
dionukliden im Deckgebirge  
nach Verschuß des Endla-  
gers

- Anlagenband -

**Langzeitsicherheitsanalysen für  
das Endlager Konrad**

**Einfluß der alten Bohrungen und  
der verfüllten Schächte auf die  
Ausbreitung von Radionukliden im  
Deckgebirge nach Verschluß des  
Endlagers**

**- Anlagenband -**



September 1993  
Auftrags-Nr.: 65300

**Anmerkung:**

Dieser Bericht ist von der GRS im Auftrag des Technischen Überwachungsvereins Hannover/Sachsen-Anhalt e. V. erstellt worden. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit seiner Zustimmung zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt werden bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muß nicht mit der Meinung des Auftraggebers übereinstimmen.

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1	Verwendete Daten für die hydraulischen Eigenschaften der alten Bohrungen und Schächte
-----------	---

## Verzeichnis der Bilder

Bild 1: Anordnung der alten Bohrungen und Schächte im Ausschnittsmodell

Bild 2: Geologischer Aufbau des Modells

- .0 Legende
- .1 Ost-West-Schnitte
- .2 Nord-Süd-Schnitte
- .3 Verbreitungspläne

Bild 3: Druckverteilung für das Referenzmodell ohne Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schächte

- .1 Ost-West-Schnitte
- .2 Nord-Süd-Schnitte
- .3 Aufsichten

Bild 4: Druckverteilung für das Referenzmodell mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schächte

- .1 Ost-West-Schnitte
- .2 Nord-Süd-Schnitte
- .3 Aufsichten

Bild 5: Druckverteilung um den Schacht Konrad 1

- a Referenzdatensatz
- b Parametervariation ohne mineralische Abdichtung

Bild 6: Lage der Freisetzungsknoten im Oxford

Bild 7: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schächte

- .1 Ost-West-Schnitte
- .2 Nord-Süd-Schnitte
- .3 Aufsichten

## Vorbemerkung

Im vorliegenden Anlagenband sind die Tabelle und die Bilder zusammengefaßt, auf die im Textband zu den "Langzeitsicherheitsanalysen für das Endlager Konrad - Einfluß der alten Bohrungen und der verfüllten Schächte auf die Ausbreitung von Radionukliden im Deckgebirge nach Verschuß des Endlagers" Bezug genommen wird.

Tabelle 1 enthält die wesentlichen hydraulischen Daten der alten Bohrungen und verfüllten Schächte in Form von Transmissivitäten, welche die jeweiligen Auflockerungszonen mit berücksichtigen.

Die Lage der alten Bohrungen im verwendeten Ausschnittmodell sind Bild 1 zu entnehmen.

Das hydrogeologische Modell (Bildserie 2) und die Ergebnisse, nämlich die Druckfelder ohne (Bildserie 3) und mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schächte (Bildserie 4) und Radionuklidkonzentrationen nach 10000 Jahren (Bildserie 7) aufgrund einer Freisetzung aus dem Endlager (Freisetzungsknoten in Bild 6) werden dabei jeweils in geologischen Schnitten dargestellt, und zwar in

- 16 Ost-West-Schnitten (Bilder .1 a-q),
- 7 Nord-Süd-Schnitten (Bilder .2 a-g) sowie
- 10 Aufsichten wesentlicher geologischer Formationen (Bilder .3 a-k).

Dabei wurden die Ost-West-Schnitte ausgewählt, welche die alte Bohrungen und die Schächte enthalten. Deren Lage ist in der Darstellung des hydrogeologischen Modells (Bilder 2.1) durch verschieden große Pfeile angegeben.

Zusätzlich enthalten die Bilder 5 für den Bereich des Schachtes Konrad 1 als Einzeldarstellung einer Parametervariation mit Referenzdurchlässigkeit (a) und mit sehr hoher Durchlässigkeit (b) die dafür ermittelte Druckverteilung, wobei der Abstand der Isolinien 1m (ca.  $10^4$  Pa) beträgt.

Tabelle 1      Verwendete Daten für die hydraulischen Eigenschaften der alten Bohrungen und Schächte

Bohrung	Formation	Transmissivität (m <sup>4</sup> )
Hallendorf 1	Quartär	2*10 <sup>-15</sup>
	Alb	5*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Bleckenstedt 4	Quartär	1*10 <sup>-16</sup>
	Alb	2*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-16</sup>
Konrad 101	Quartär	2*10 <sup>-16</sup>
	Alb	2*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	2*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-16</sup>
Bleckenstedt 2	Quartär	2*10 <sup>-15</sup>
	Alb	1*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	1*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Bleckenstedt 3	Quartär	5*10 <sup>-15</sup>
	Alb	2*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-16</sup>
Broistedt 34	Quartär	2*10 <sup>-15</sup>
	Alb	5*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-16</sup>
	Dogger	1*10 <sup>-16</sup>
Bleckenstedt 1	Quartär	1*10 <sup>-16</sup>
	Alb	2*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Broistedt 33	Alb	2*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>

Tabelle 1      Verwendete Daten für die hydraulischen Eigenschaften der alten Bohrungen und Schächte (Fortsetzung)

Bohrung	Formation	Transmissivität (m <sup>4</sup> )
Hüttenberg 1	Oberkreide	$2 \cdot 10^{-16}$
	Alb	$5 \cdot 10^{-16}$
	Unterkreide	$5 \cdot 10^{-16}$
	Kimmeridge	$5 \cdot 10^{-17}$
Sauingen 2	Oberkreide	$5 \cdot 10^{-16}$
	Alb	$5 \cdot 10^{-16}$
	Unterkreide	$5 \cdot 10^{-16}$
	Kimmeridge	$5 \cdot 10^{-17}$
Sauingen 1	Quartär	$5 \cdot 10^{-16}$
	Alb	$5 \cdot 10^{-16}$
	Unterkreide	$5 \cdot 10^{-16}$
	Kimmeridge	$5 \cdot 10^{-17}$
Üfingen 1	Quartär	$1 \cdot 10^{-16}$
	Alb	$5 \cdot 10^{-16}$
	Unterkreide	$1 \cdot 10^{-15}$
	Kimmeridge	$5 \cdot 10^{-17}$
Üfingen 2	Quartär	$2 \cdot 10^{-16}$
	Alb	$5 \cdot 10^{-16}$
	Unterkreide	$5 \cdot 10^{-16}$
	Kimmeridge	$5 \cdot 10^{-17}$
Alvesse 1	Quartär	$2 \cdot 10^{-16}$
	Alb	$5 \cdot 10^{-16}$
	Unterkreide	$5 \cdot 10^{-16}$
	Kimmeridge	$1 \cdot 10^{-16}$
Sonnenberg 2	Quartär	$5 \cdot 10^{-16}$
	Alb	$5 \cdot 10^{-16}$
	Unterkreide	$1 \cdot 10^{-15}$
	Kimmeridge	$5 \cdot 10^{-17}$
Wierthe 1	Quartär	$2 \cdot 10^{-15}$
	Alb	$2 \cdot 10^{-16}$
	Unterkreide	$5 \cdot 10^{-16}$
	Kimmeridge	$1 \cdot 10^{-16}$



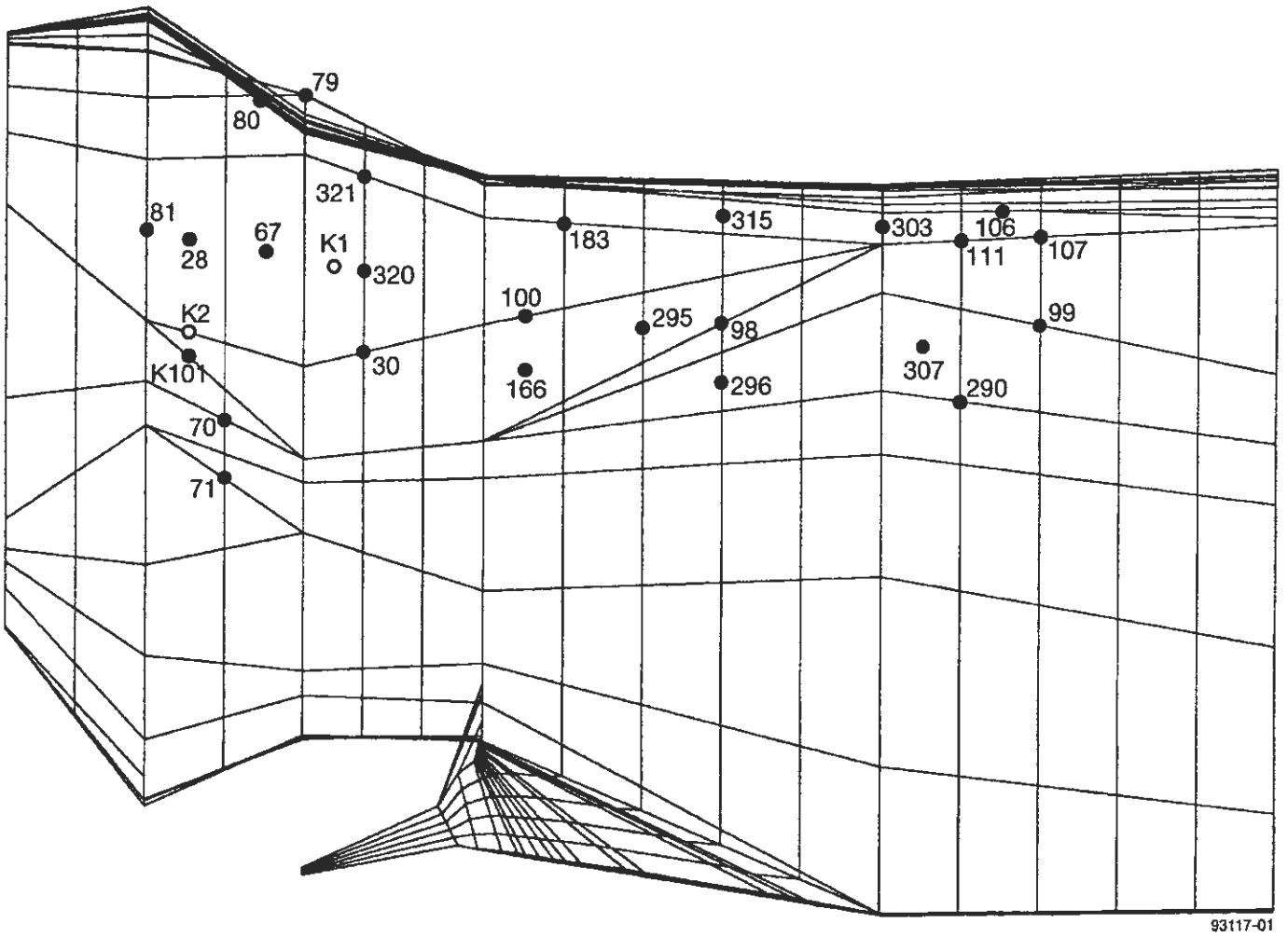
Tabelle 1      Verwendete Daten für die hydraulischen Eigenschaften der alten Bohrungen und Schächte (Fortsetzung)

Bohrung	Formation	Transmissivität (m <sup>4</sup> )
Sonnenberg 1	Quartär	2*10 <sup>-16</sup>
	Alb	5*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Sonnenberg 3	Quartär	2*10 <sup>-16</sup>
	Alb	5*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Sonnenberg 4	Quartär	2*10 <sup>-16</sup>
	Alb	5*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Denstorf 1	Quartär	1*10 <sup>-16</sup>
	Alb	5*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Vechelde 4	Quartär	2*10 <sup>-16</sup>
	Alb	5*10 <sup>-15</sup>
	Unterkreide	1*10 <sup>-15</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-16</sup>
	Dogger	1*10 <sup>-16</sup>
Gleidingen 1	Quartär	1*10 <sup>-16</sup>
	Alb	2*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Vechelde 2a	Quartär	2*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	1*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-17</sup>
	Dogger	1*10 <sup>-17</sup>

Tabelle 1      Verwendete Daten für die hydraulischen Eigenschaften der alten Bohrungen und Schächte (Fortsetzung)

Bohrung	Formation	Transmissivität (m <sup>4</sup> )
Vechelde 3	Quartär	1*10 <sup>-16</sup>
	Alb	5*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-16</sup>
	Dogger	1*10 <sup>-16</sup>
Wedtlenstedt 1	Quartär	2*10 <sup>-16</sup>
	Alb	5*10 <sup>-16</sup>
	Unterkreide	5*10 <sup>-16</sup>
	Kimmeridge	5*10 <sup>-17</sup>
Schacht Konrad 1	Quartär	2,3*10 <sup>-5</sup>
	Alb	3,2*10 <sup>-14</sup>
	Unterkreide	3,2*10 <sup>-14</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-9</sup>
Schacht Konrad 2	Quartär	2,3*10 <sup>-5</sup>
	Alb	3,2*10 <sup>-14</sup>
	Unterkreide	3,2*10 <sup>-14</sup>
	Kimmeridge	1*10 <sup>-9</sup>

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte



93117-01

Bild 1: Anordnung der alten Bohrungen und Schaechte im Ausschnittmodell

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

	Quartaer		Dogger-Tone
	Tertiaer		Cornbrash-Sandstein
	Emscher Mergel		Dogger- $\beta$ -Sandstein
	Oberkreide		Lias-Tone
	Alb		Oberer Keuper
	Hils-Sandstein		Mittlerer Keuper
	Unterkreide		Oberer Muschelkalk
	Wealden		Zechstein
	Kimmeridge		Stoerungszone
	Oxford		

Bild 2.0: Geologischer Aufbau des Modells

Legende

KONRAD - Alte Bohrungen und Schächte



Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells

a) Ost-West-Schnitt bei 11000 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schächte

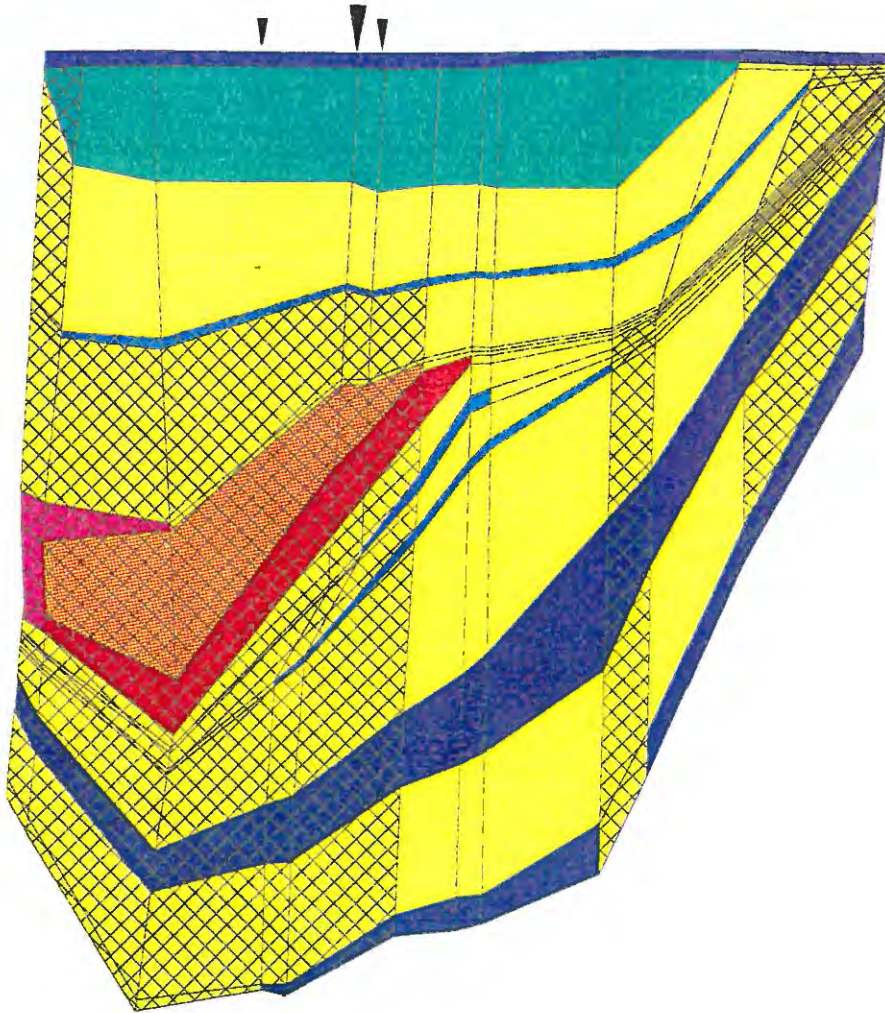


Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
b) Ost-West-Schnitt bei 11500 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte



Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
c) Ost-West-Schnitt bei 12000 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte



Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
d) Ost-West-Schnitt bei 12500 M



KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

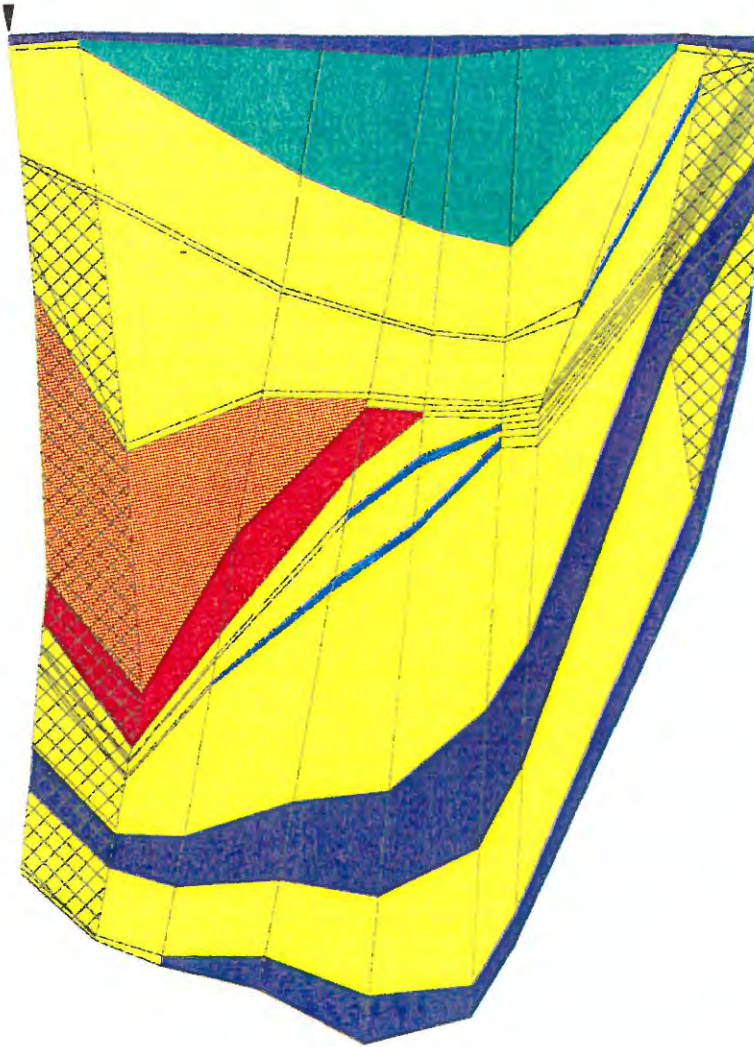


Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
e) Ost-West-Schnitt bei 13000 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

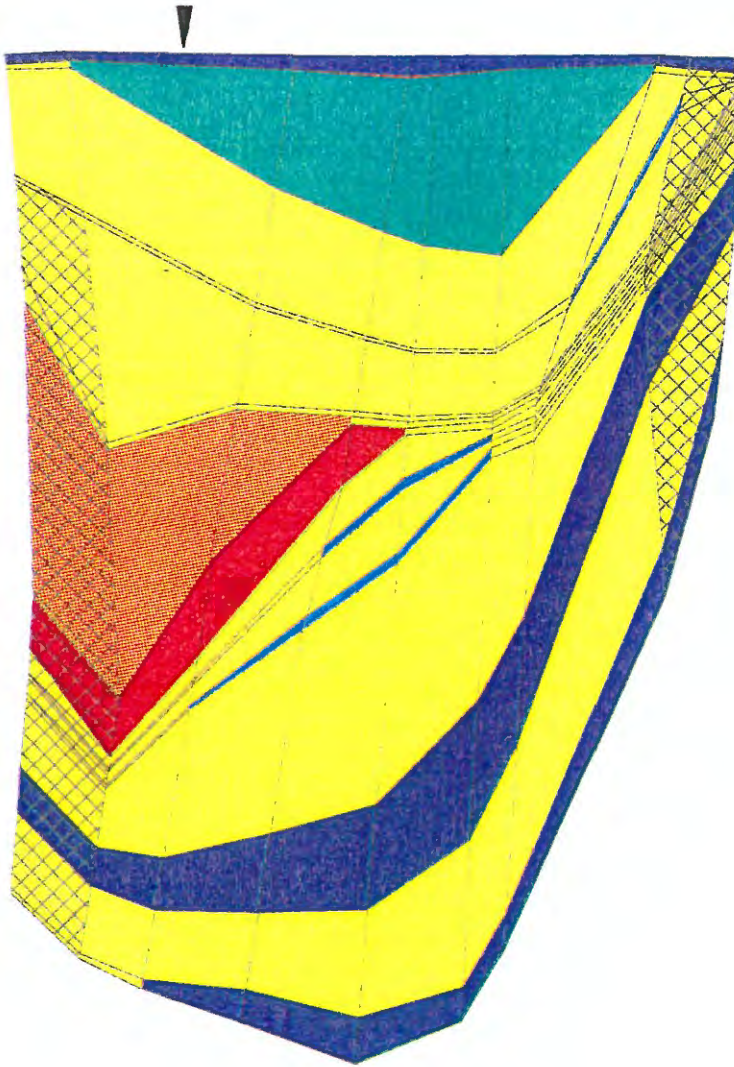


Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
f) Ost-West-Schnitt bei 13375 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schächte

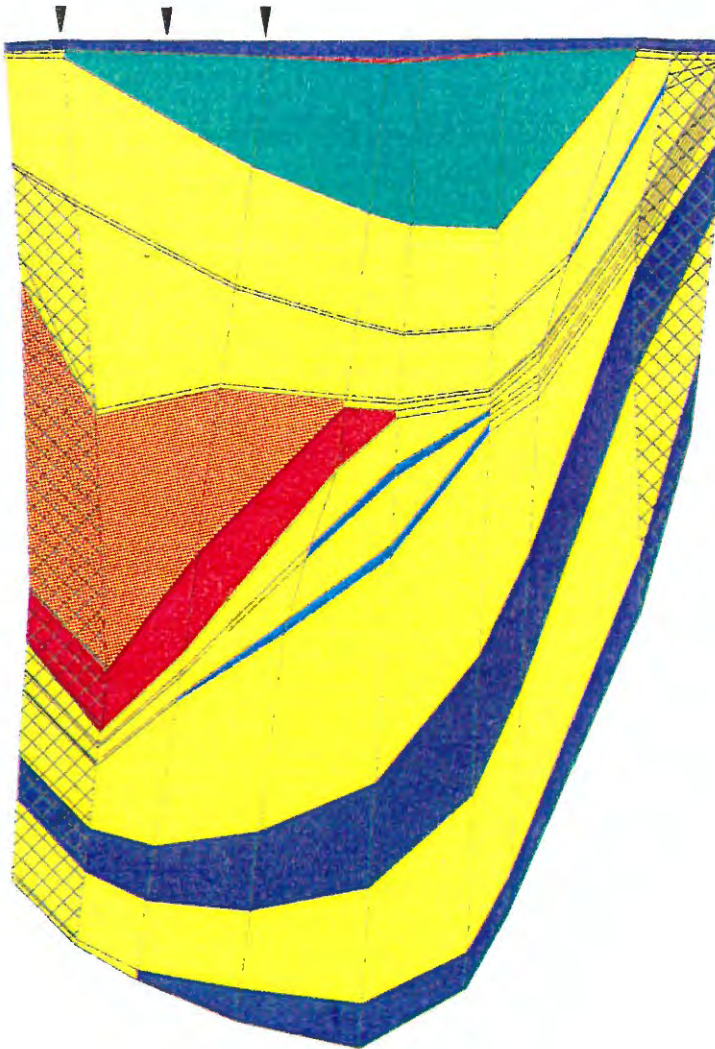


Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
g) Ost-West-Schnitt bei 13750 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

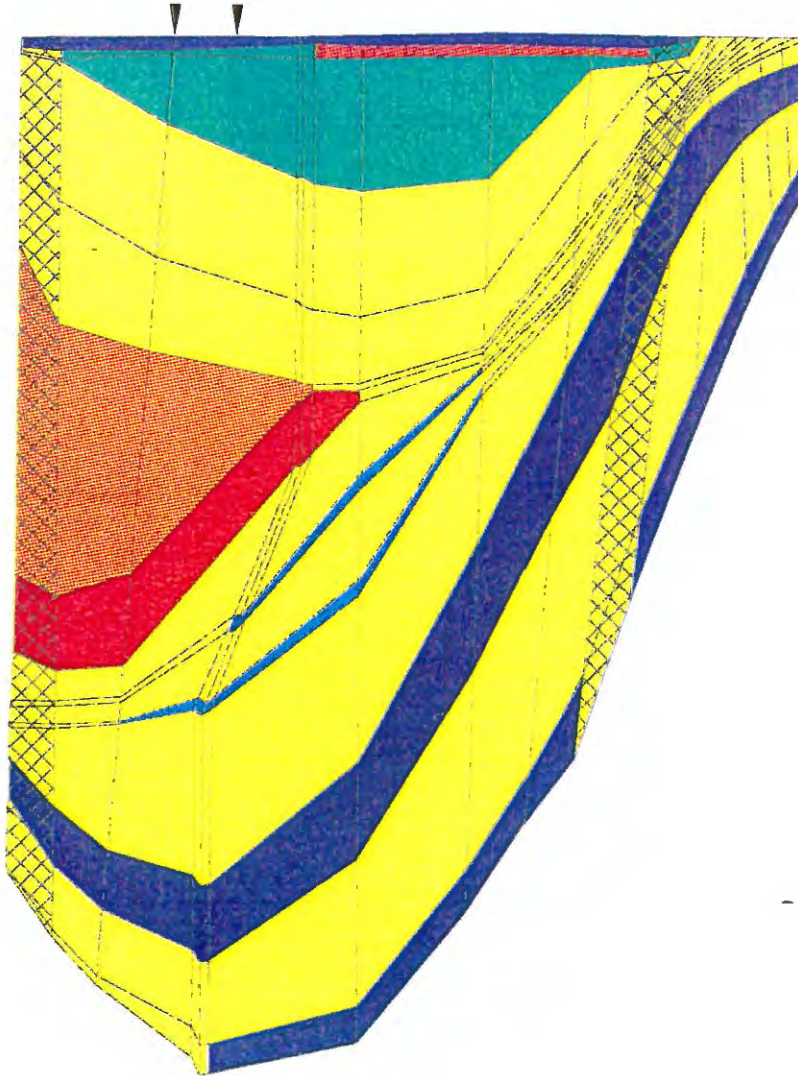


Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
h) Ost-West-Schnitt bei 15750 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

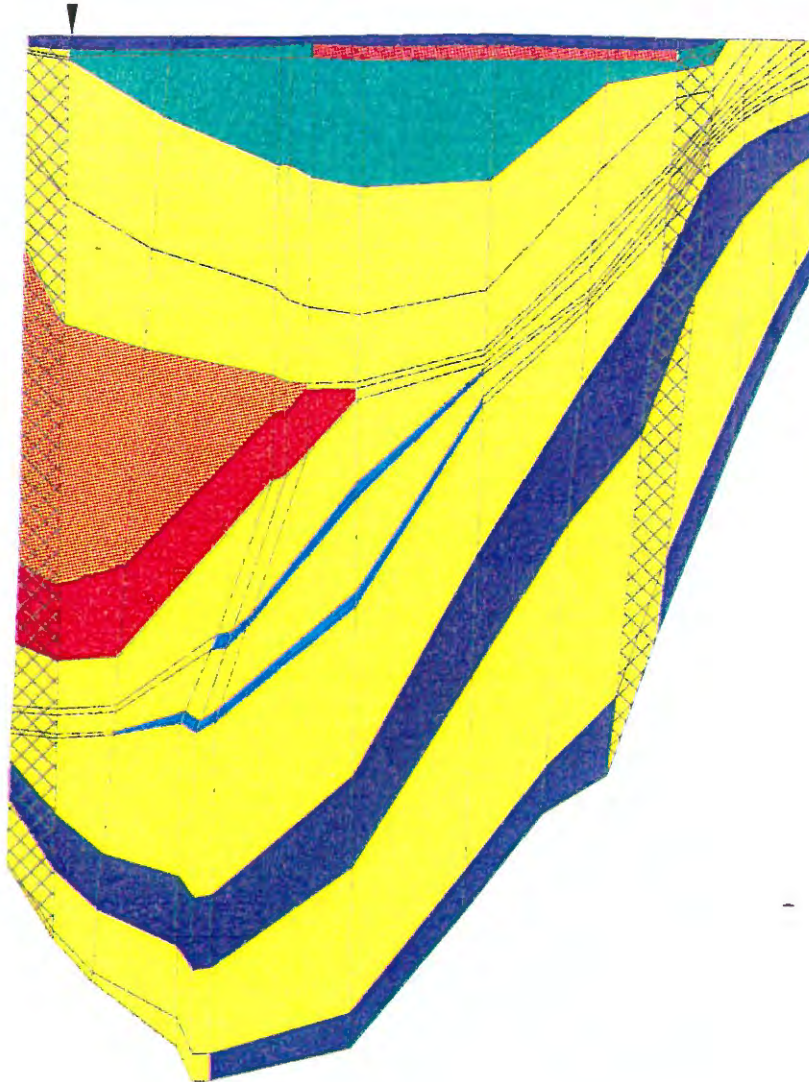


Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells

i) Ost-West-Schnitt bei 16250 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

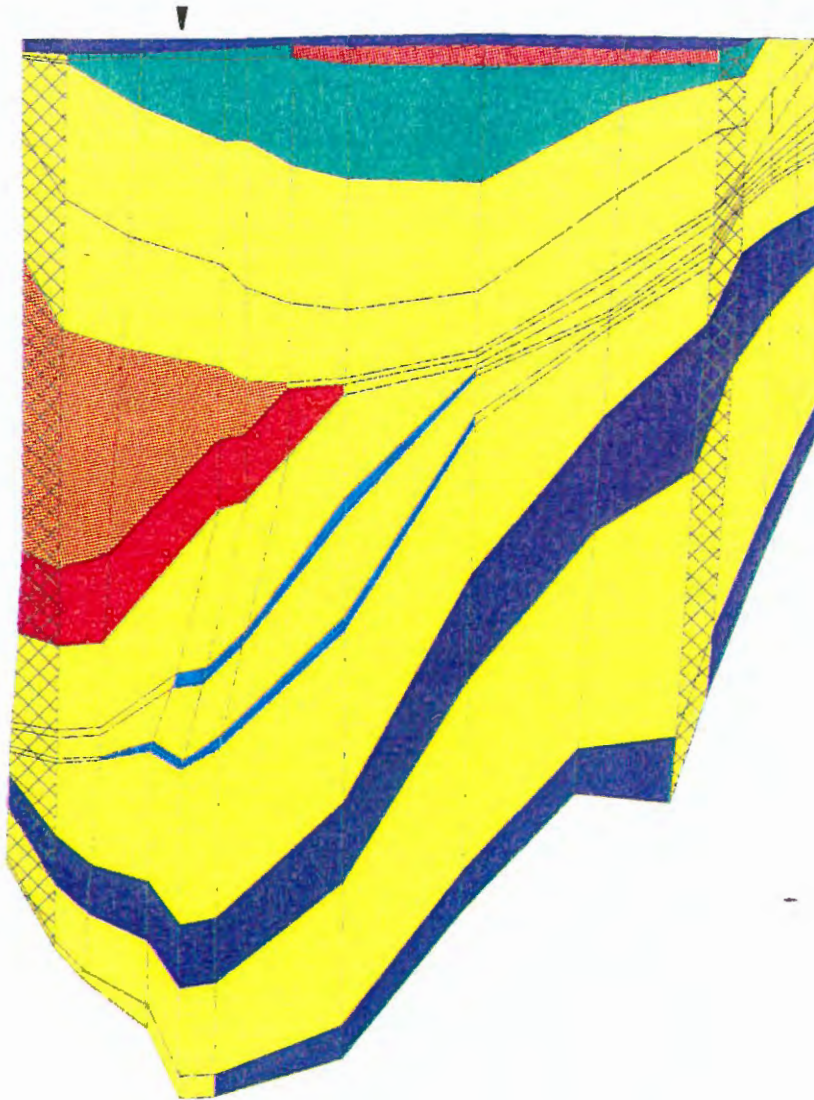


Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
k) Ost-West-Schnitt bei 17250 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte



Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells

1) Ost-West-Schnitt bei 18250 M



Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
m) Ost-West-Schnitt bei 20250 M



KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte



Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
n) Ost-West-Schnitt bei 20750 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

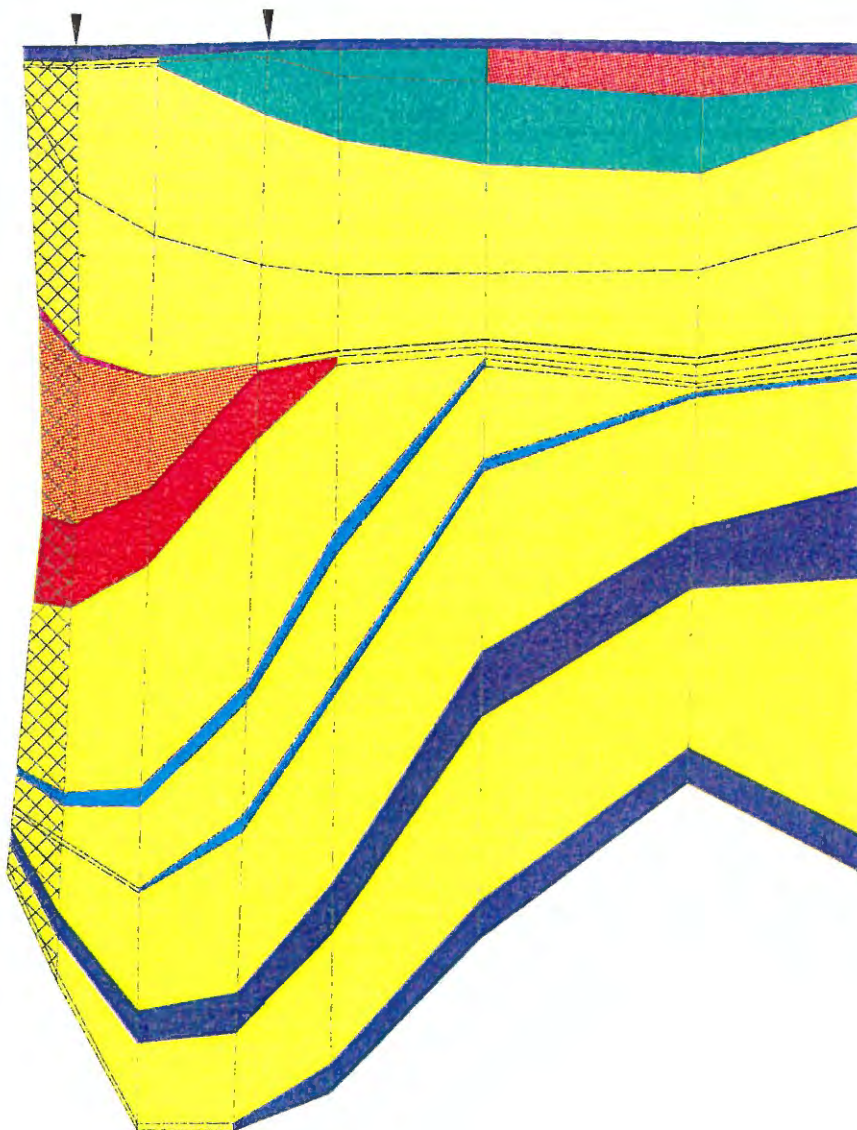


Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
o) Ost-West-Schnitt bei 21250 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte



Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
p) Ost-West-Schnitt bei 21750 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte



Bild 2.1: Geologischer Aufbau des Modells  
q) Ost-West-Schnitt bei 22250 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schächte

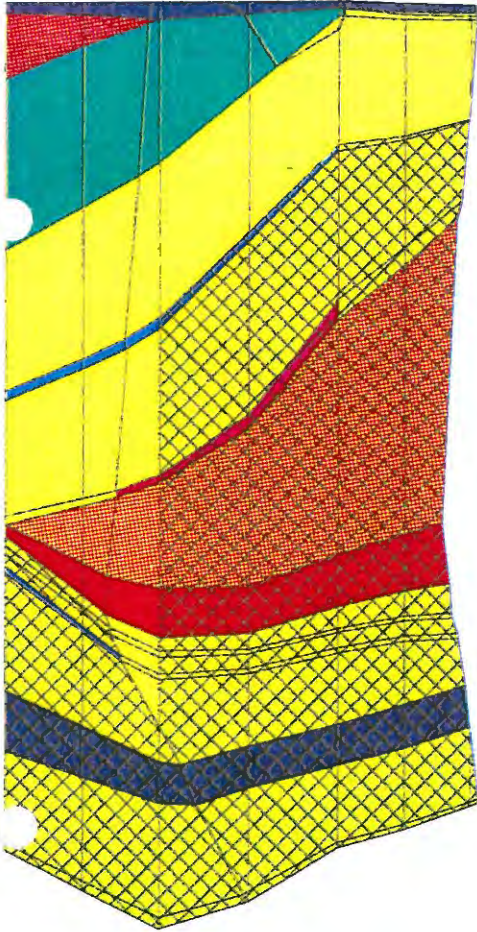


Bild 2.2: Geologischer Aufbau des Modells  
a) Nord-Sued-Schnitt bei 5000 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

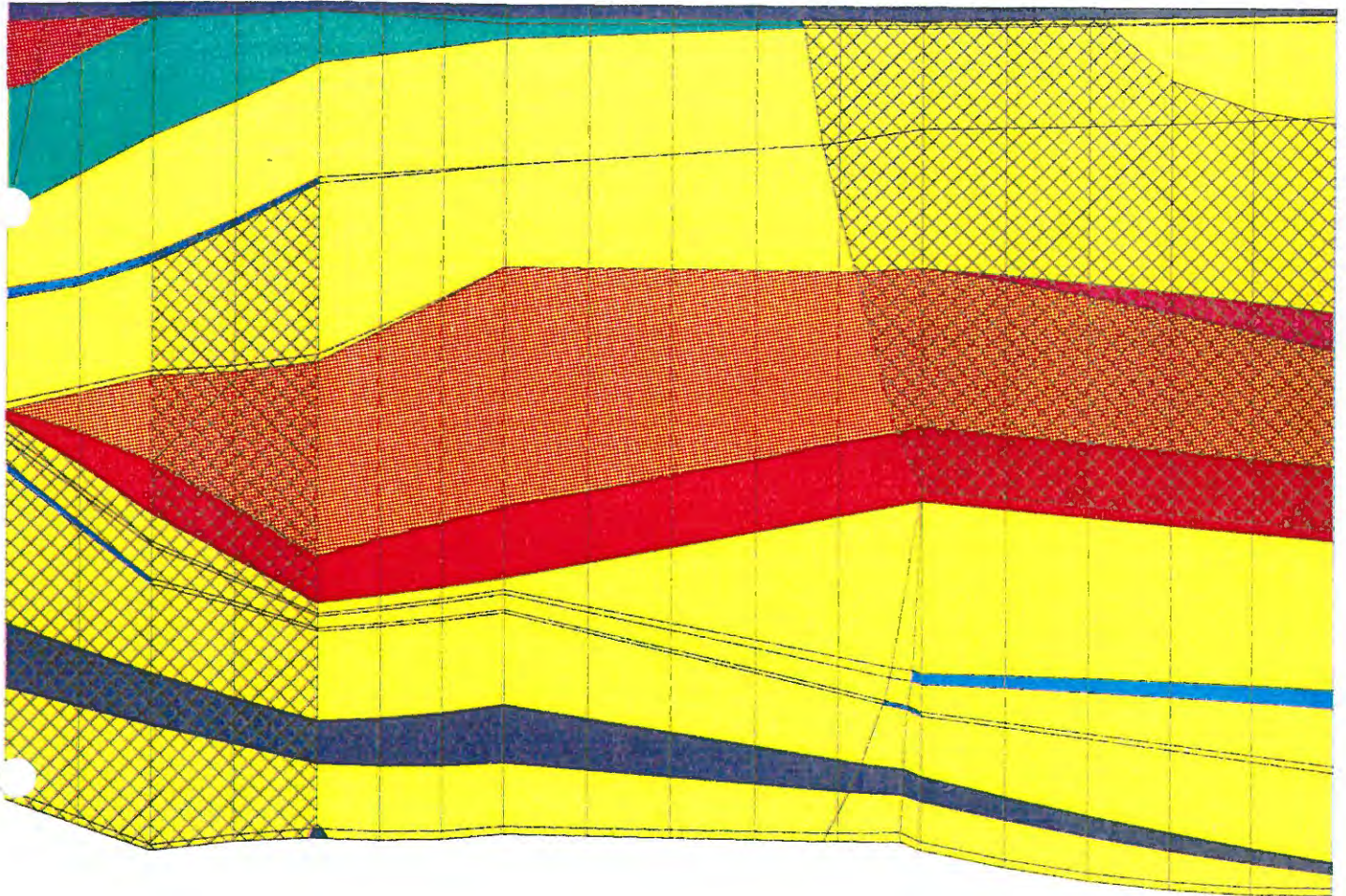


Bild 2.2: Geologischer Aufbau des Modells  
b) Nord-Sued-Schnitt bei 6000 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

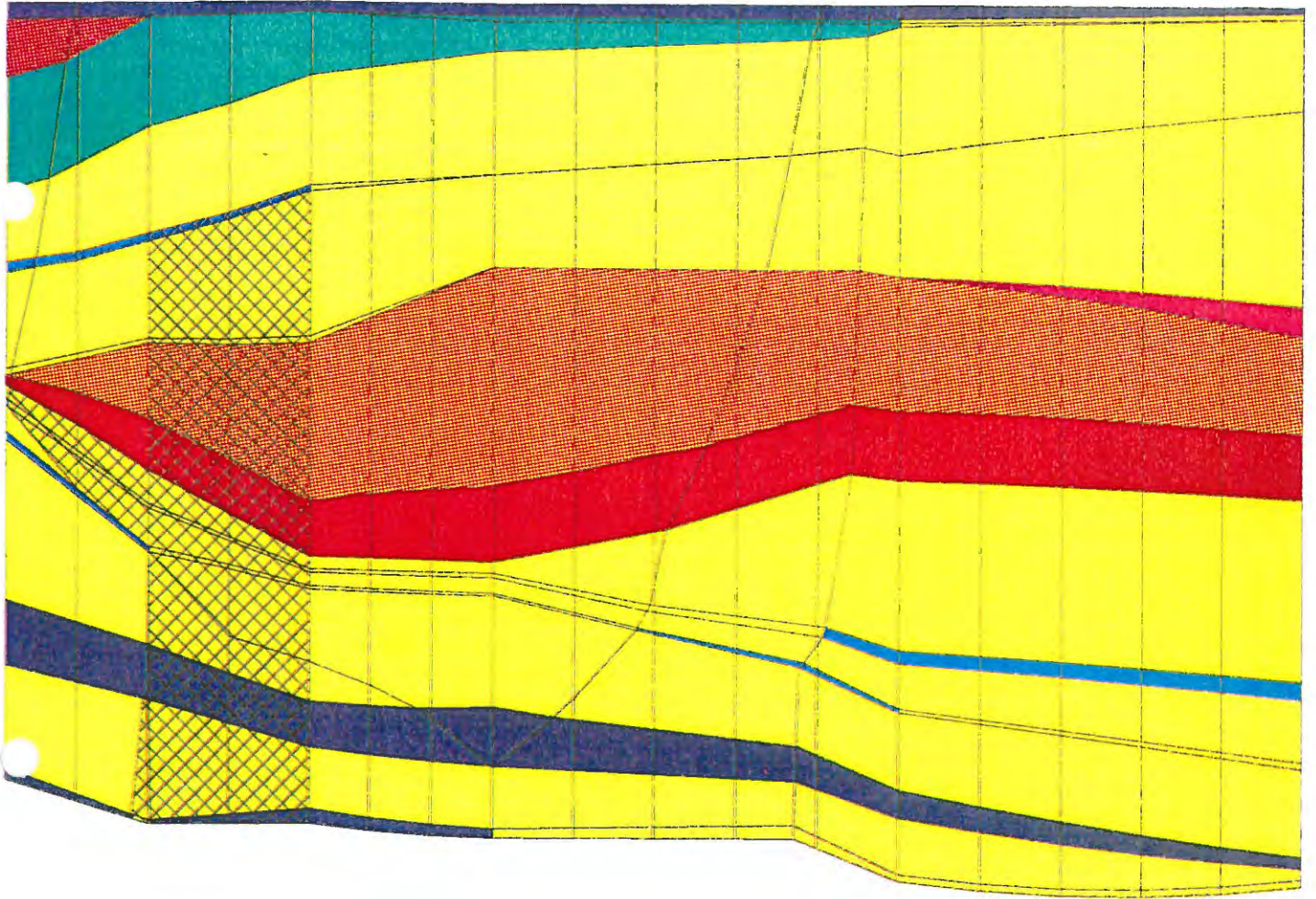


Bild 2.2: Geologischer Aufbau des Modells  
c) Nord-Sued-Schnitt bei 6300 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

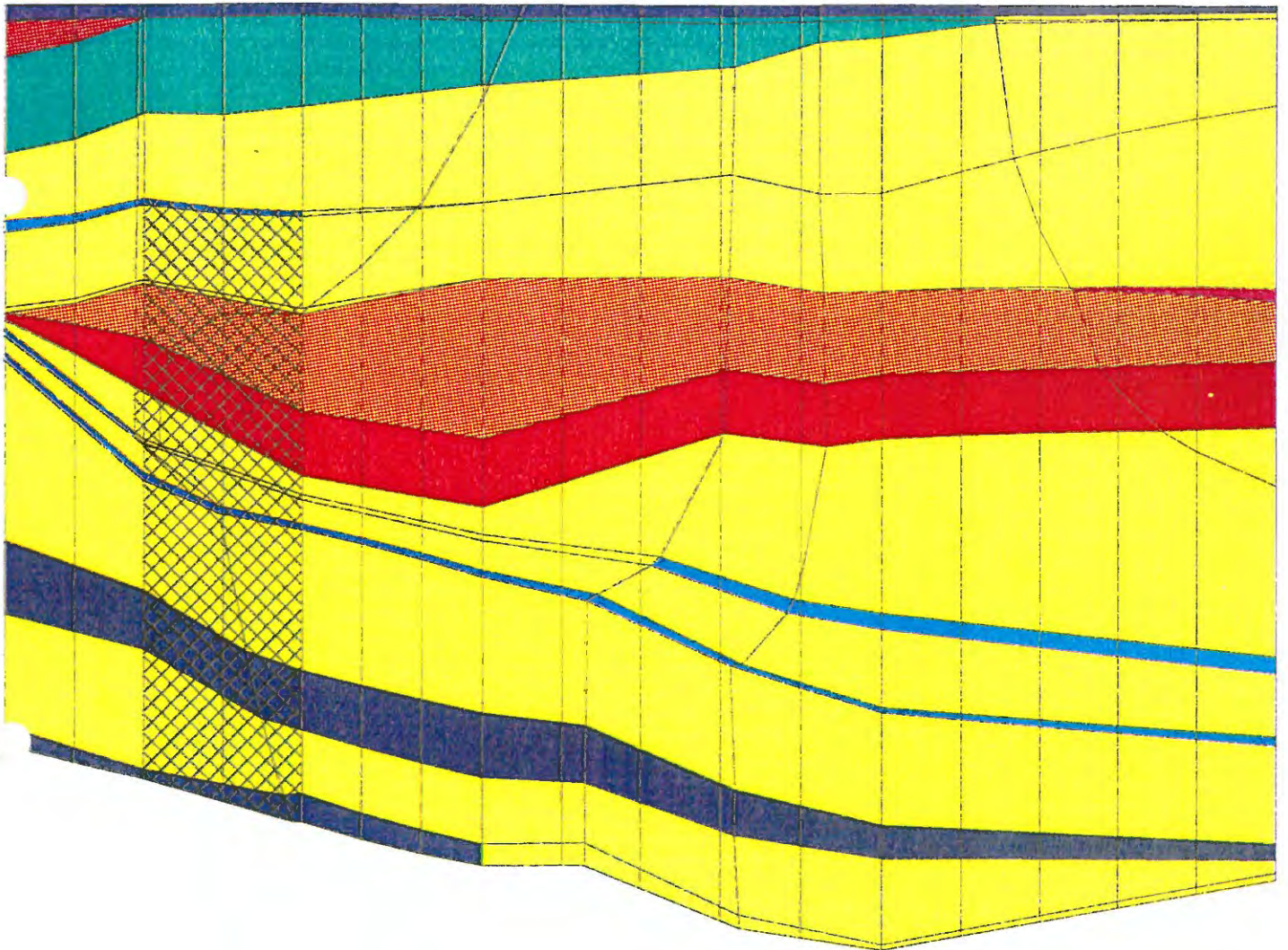


Bild 2.2: Geologischer Aufbau des Modells  
d) Nord-Sued-Schnitt bei 7000 M



KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

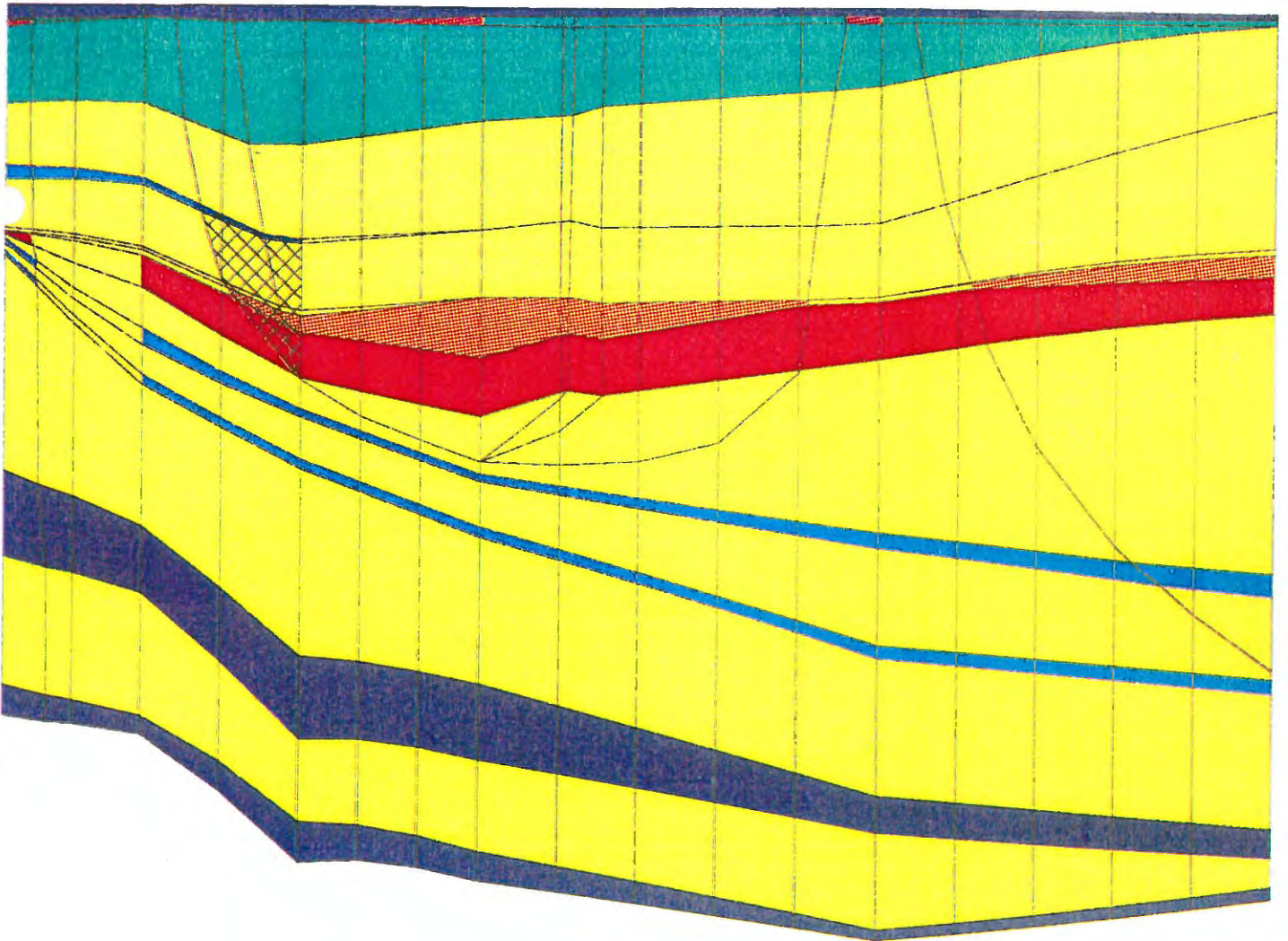


Bild 2.2: Geologischer Aufbau des Modells  
e) Nord-Sued-Schnitt bei 8000 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

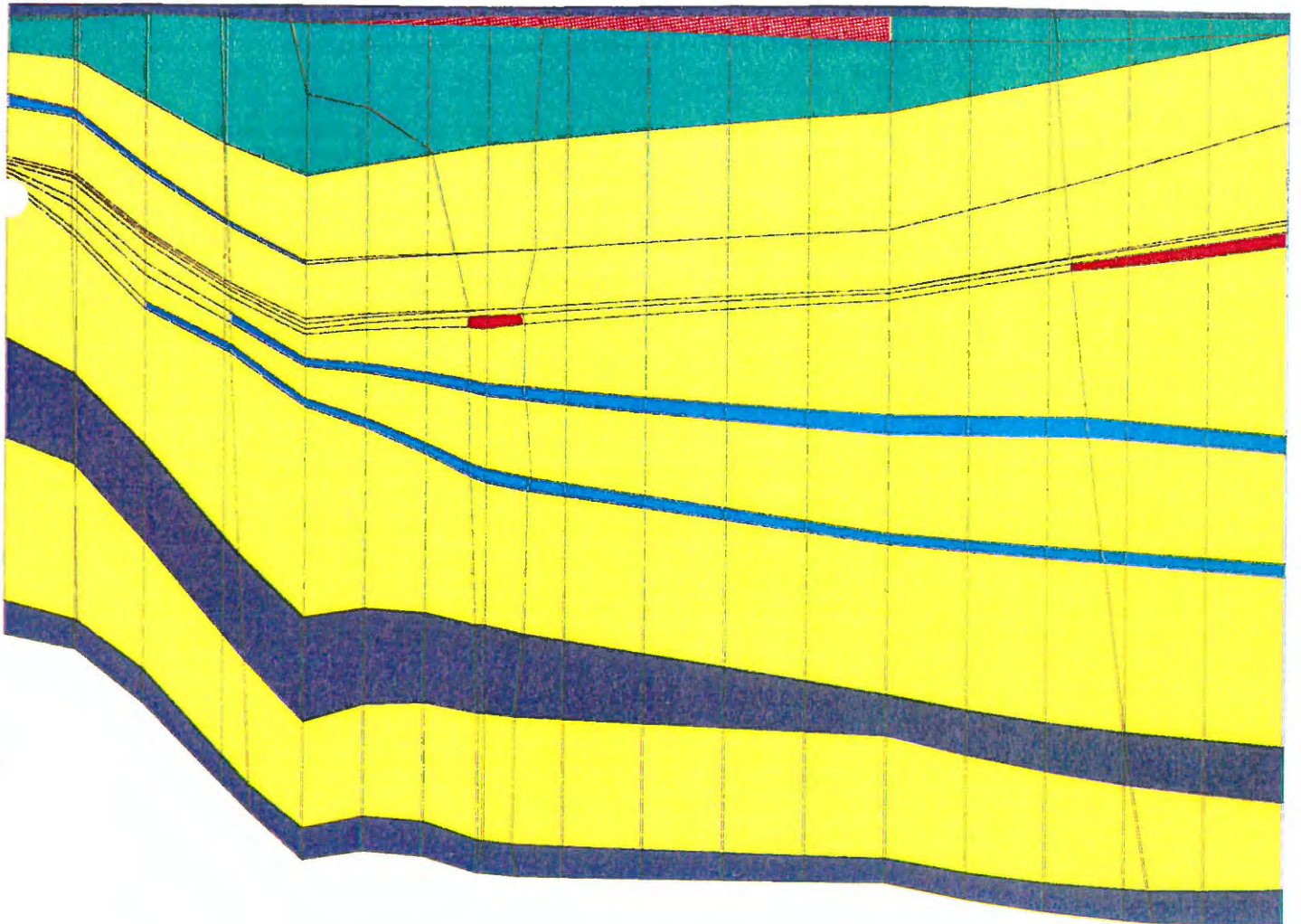


Bild 2.2: Geologischer Aufbau des Modells  
f) Nord-Sued-Schnitt bei 9000 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

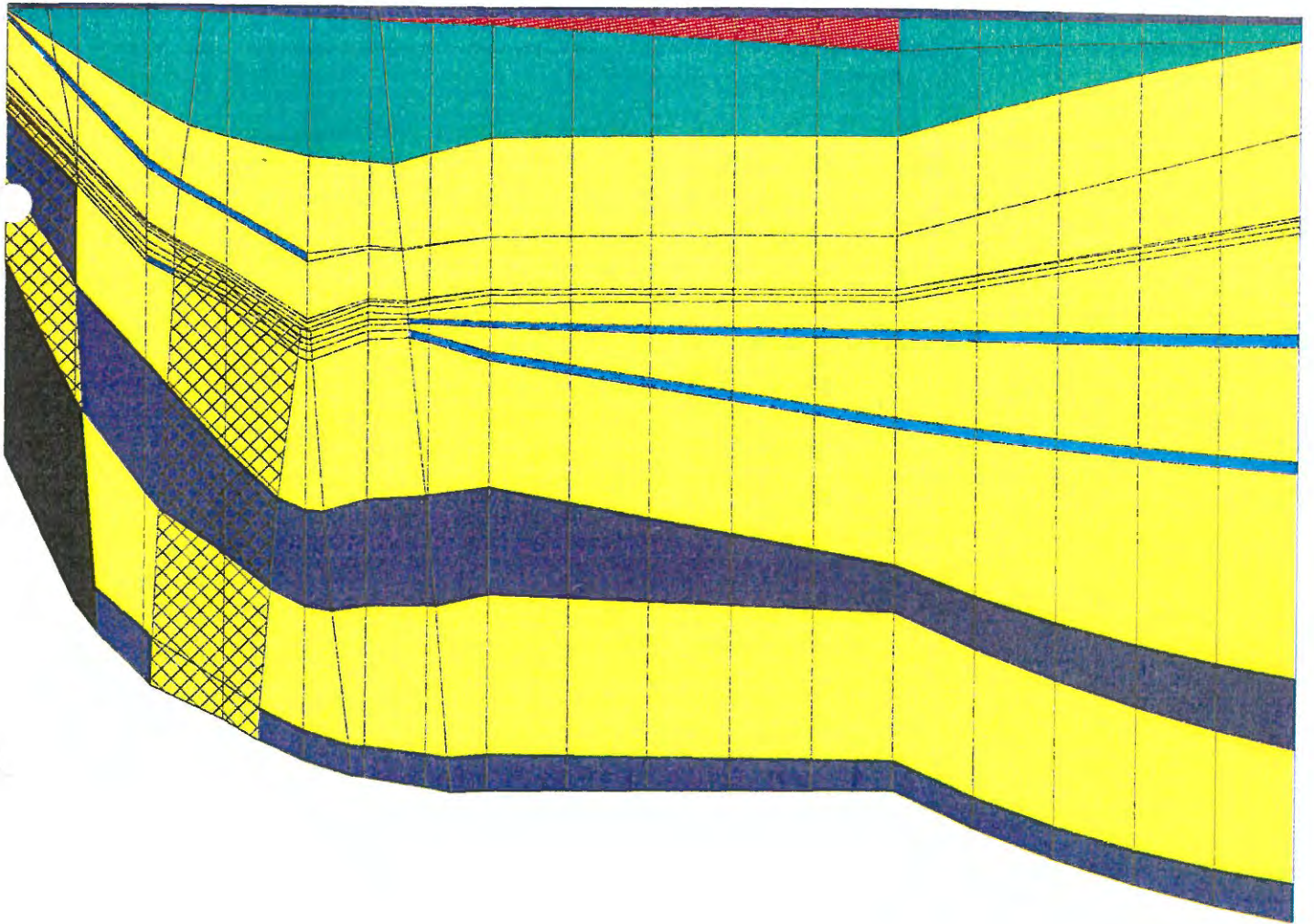


Bild 2.2: Geologischer Aufbau des Modells  
g) Nord-Sued-Schnitt bei 10000 M

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

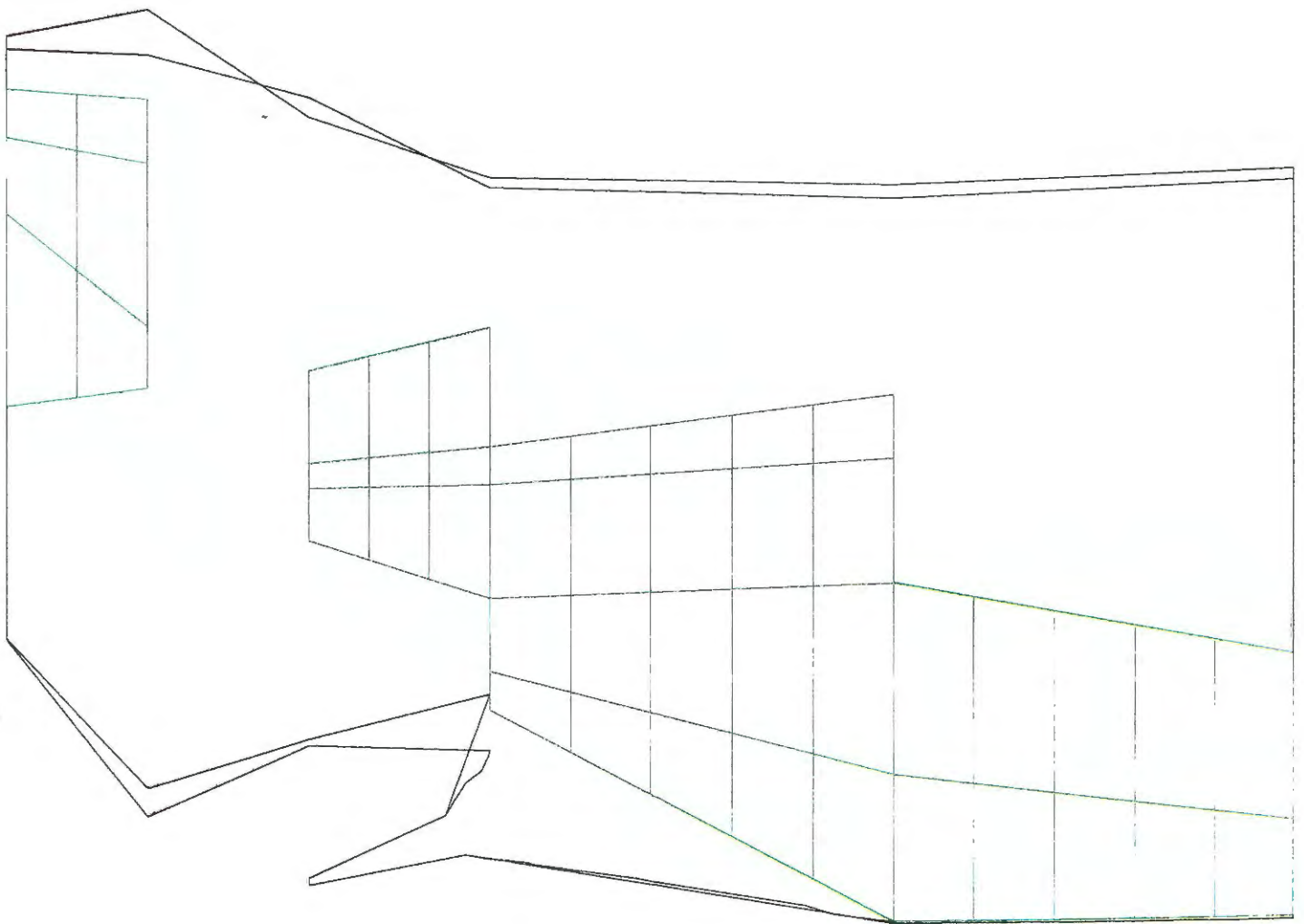


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

a) Verbreitungsplan Top Oberkreide

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

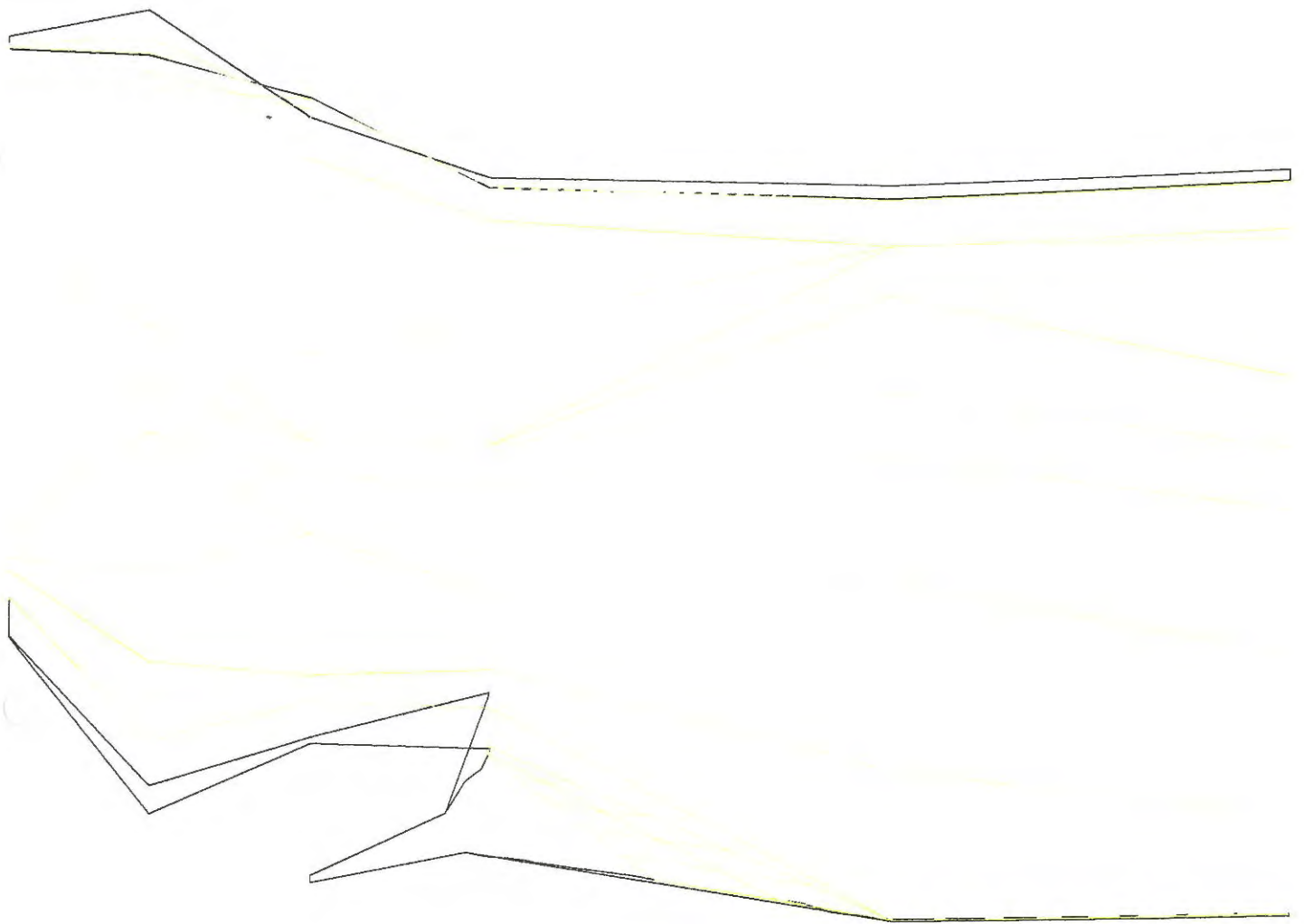


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

b) Verbreitungsplan Top Alb

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

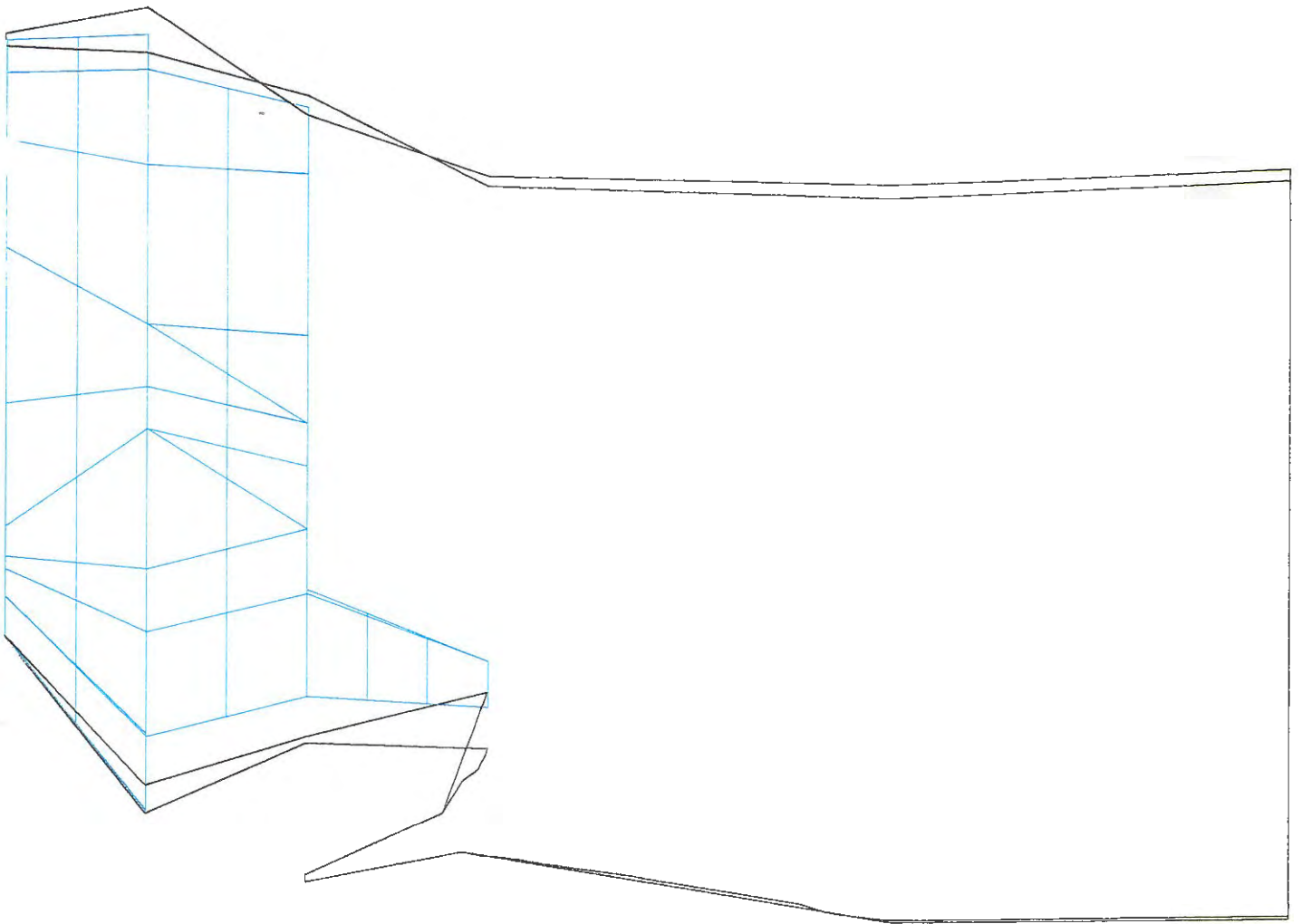


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

c) Verbreitungsplan Top Hils-Sandstein

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

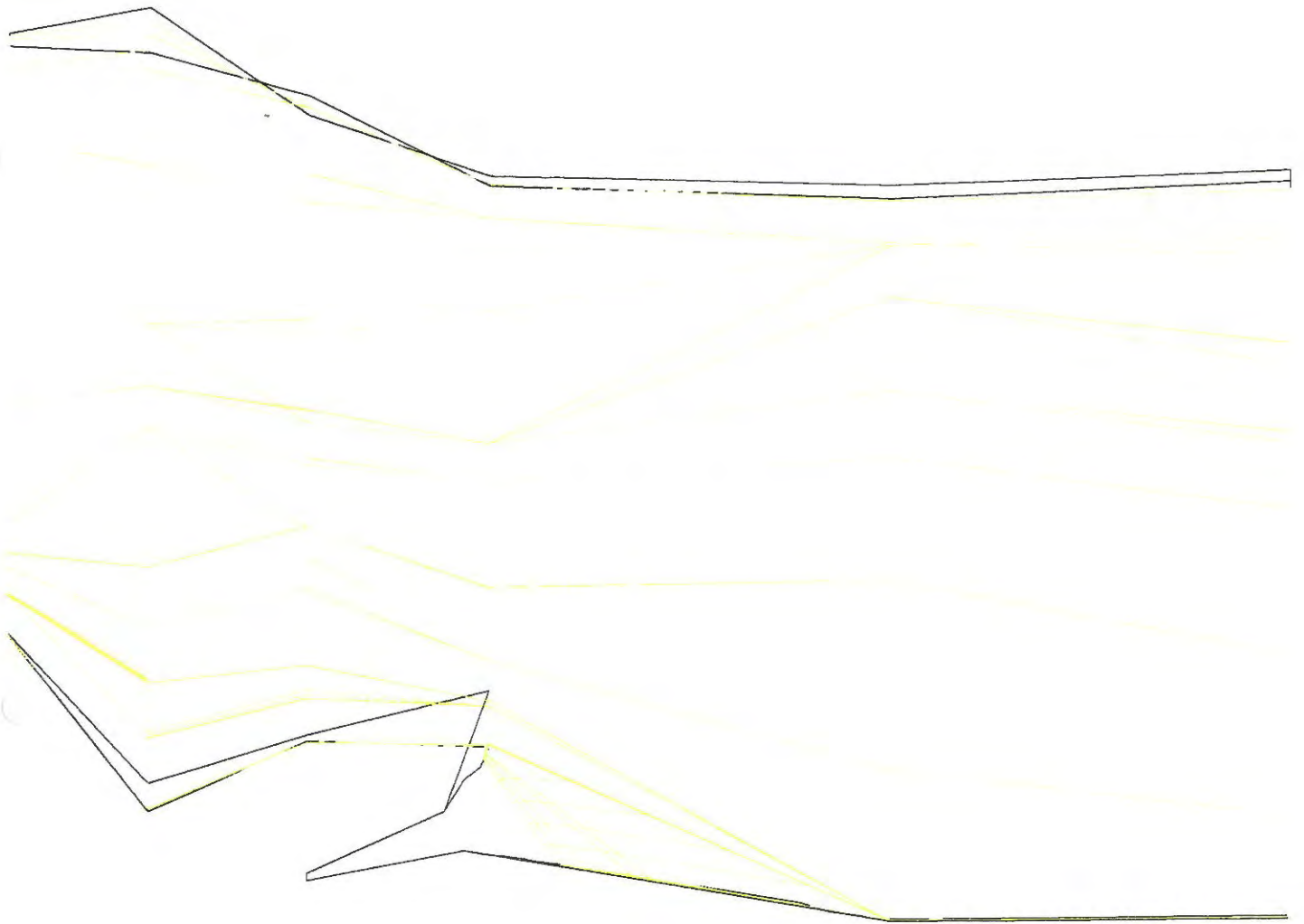


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

d) Verbreitungsplan Top Unterkreide

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

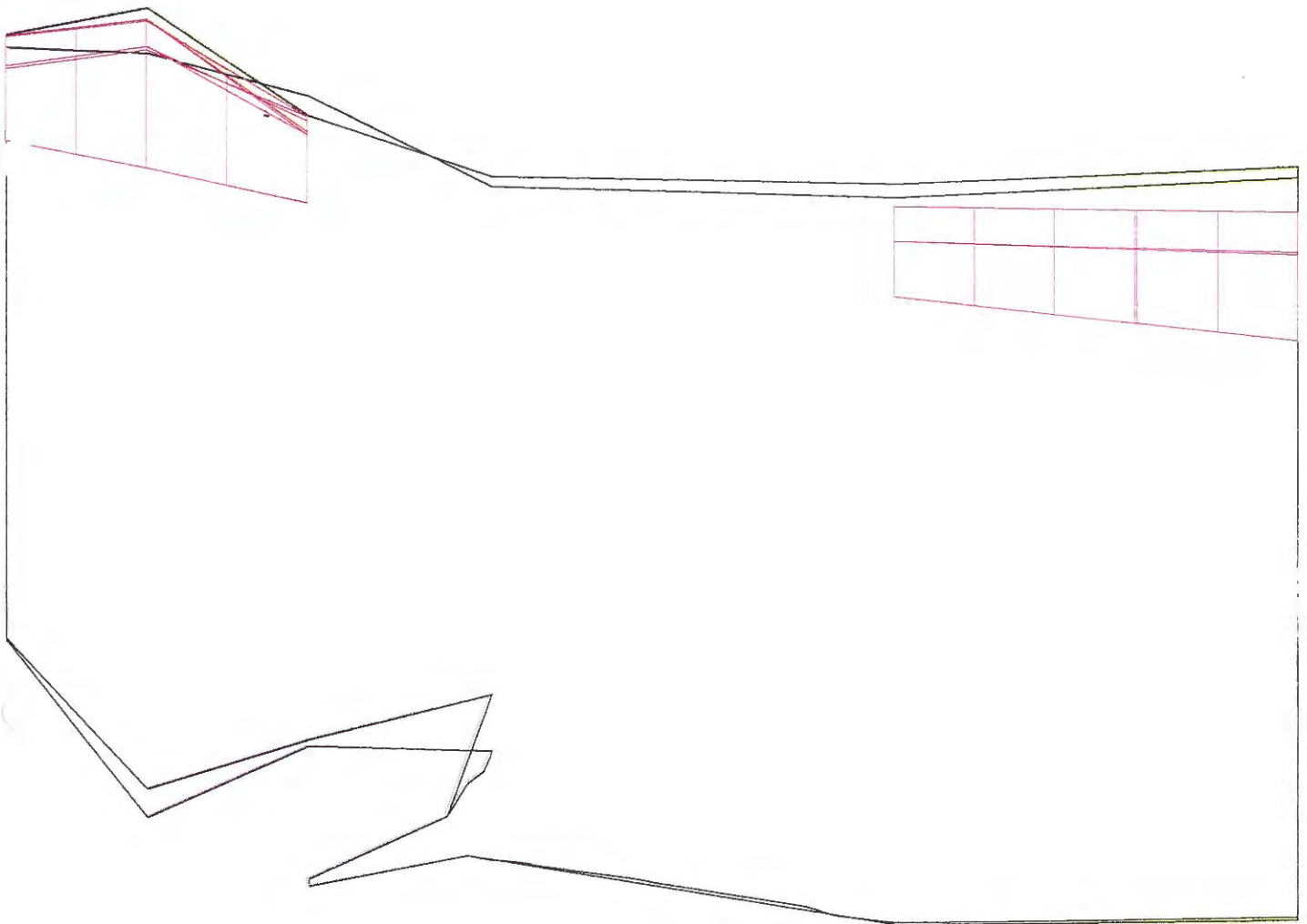


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

e) Verbreitungsplan Top Wealden



KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

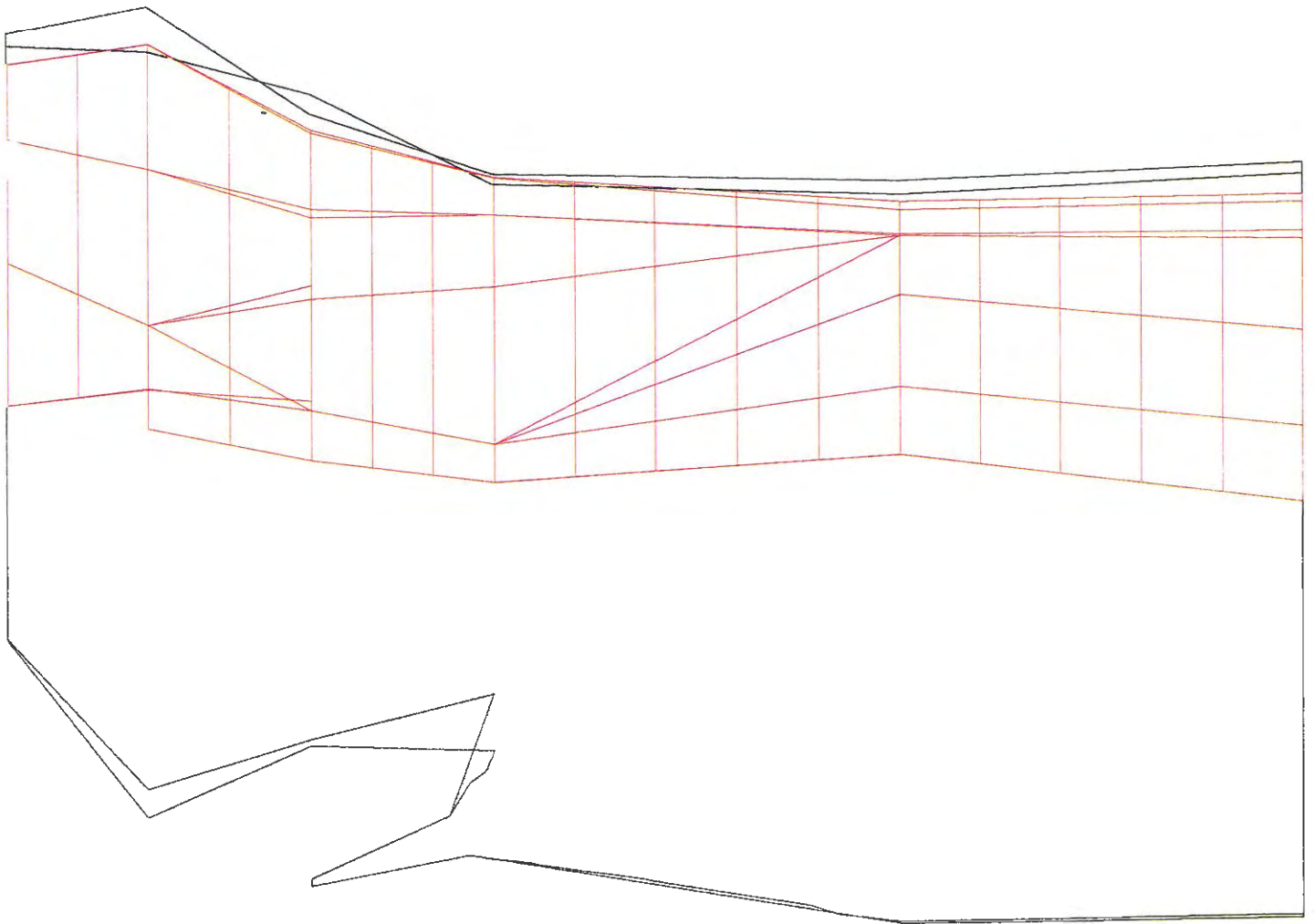


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

f) Verbreitungsplan Top Oxford

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

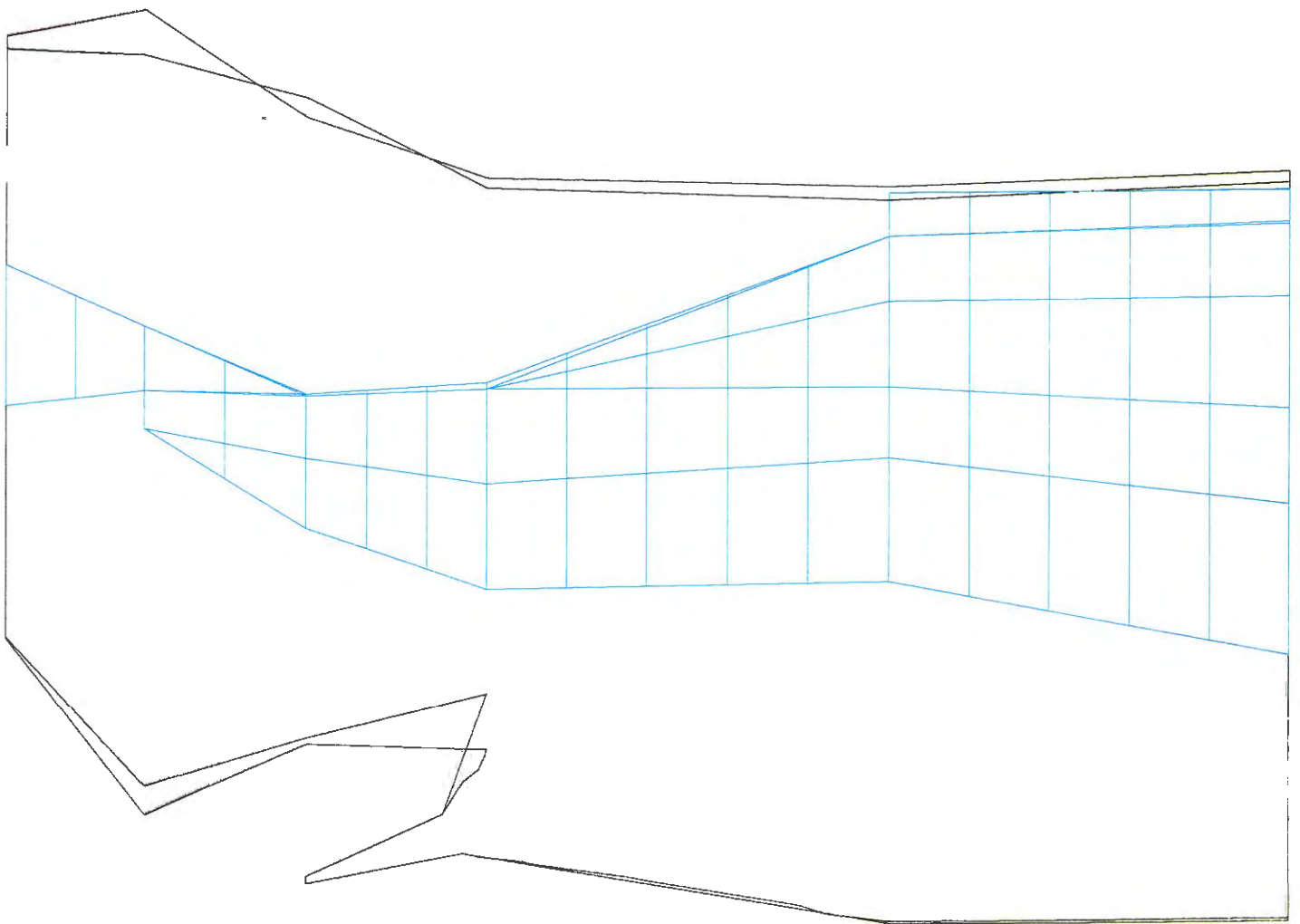


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

g) Verbreitungsplan Top Cornbrash-Sandstein

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

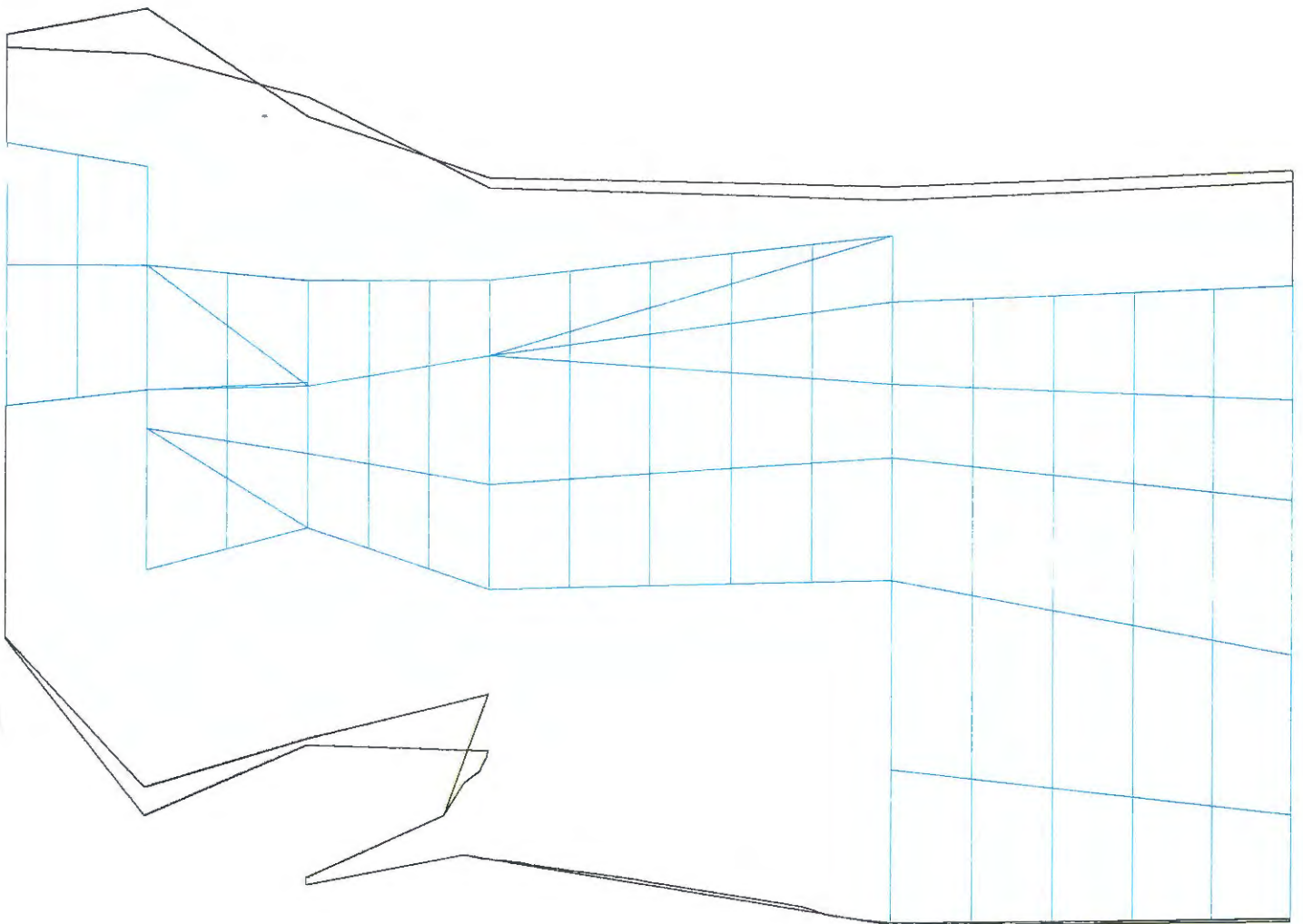


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

h) Verbreitungsplan Top Dogger-beta-Sandstein

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

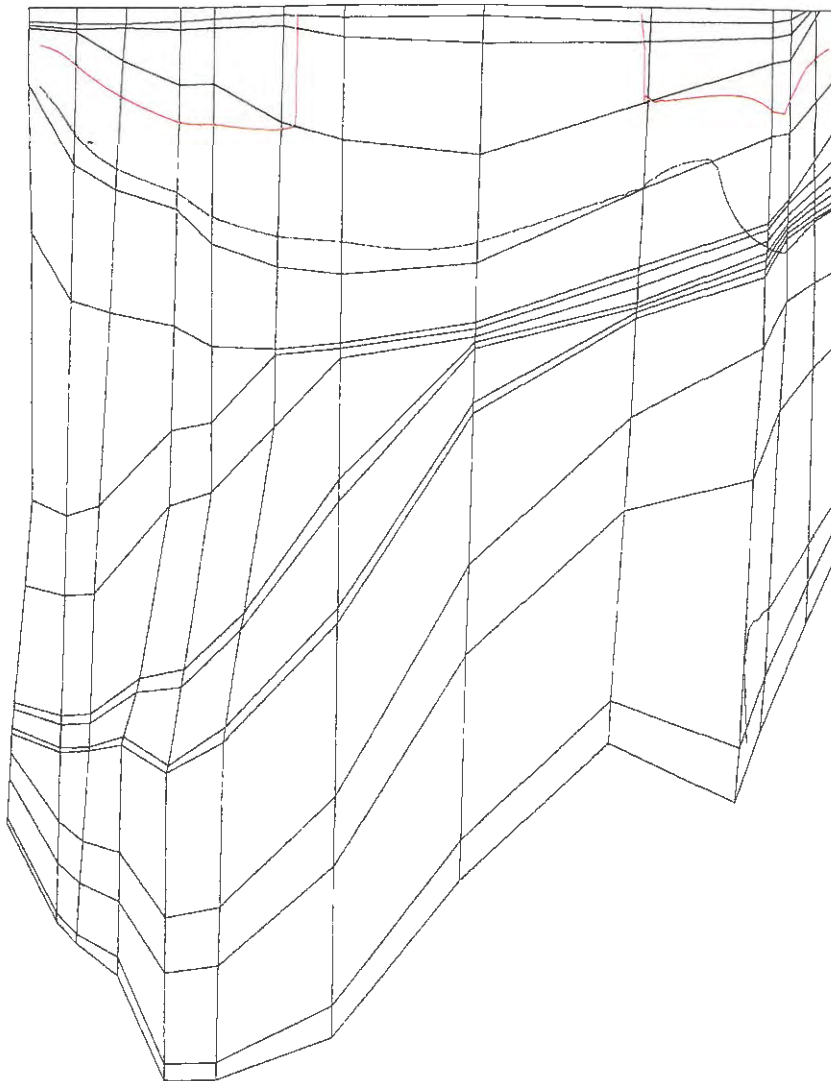


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
I) Ost-West-Schnitt bei 18250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

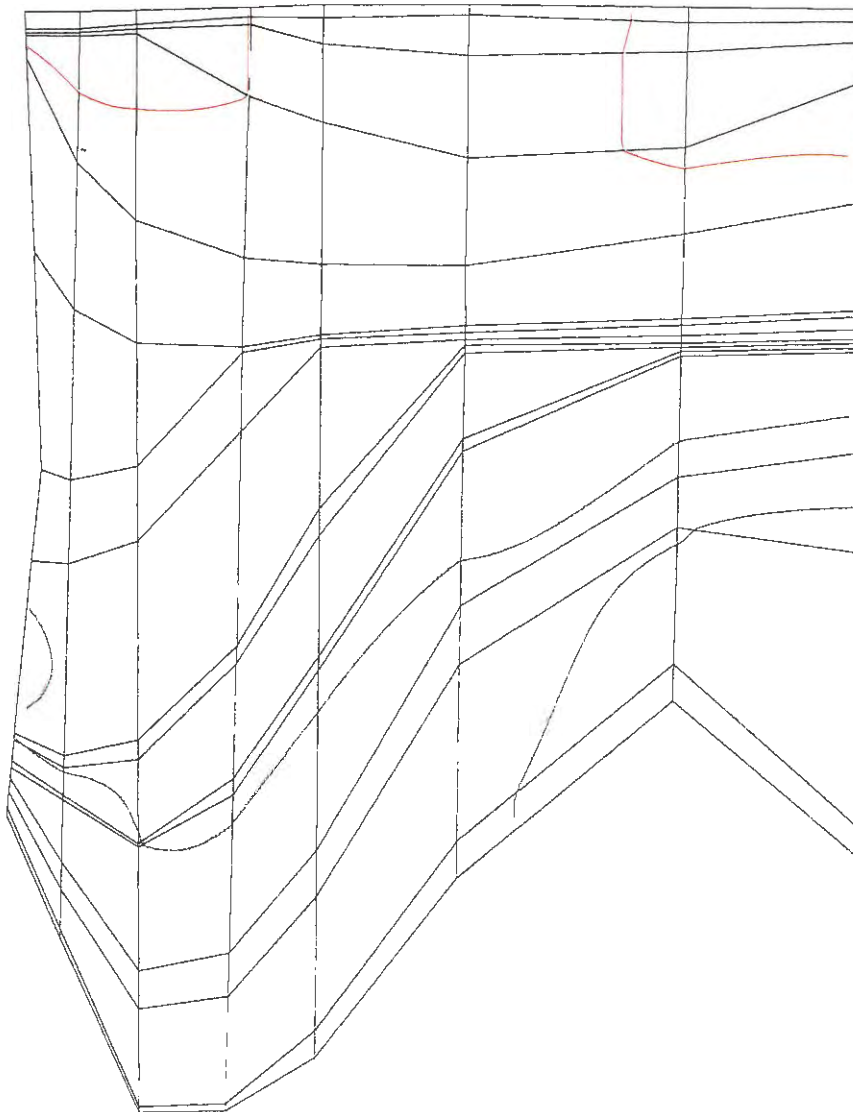


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
m) Ost-West-Schnitt bei 20250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

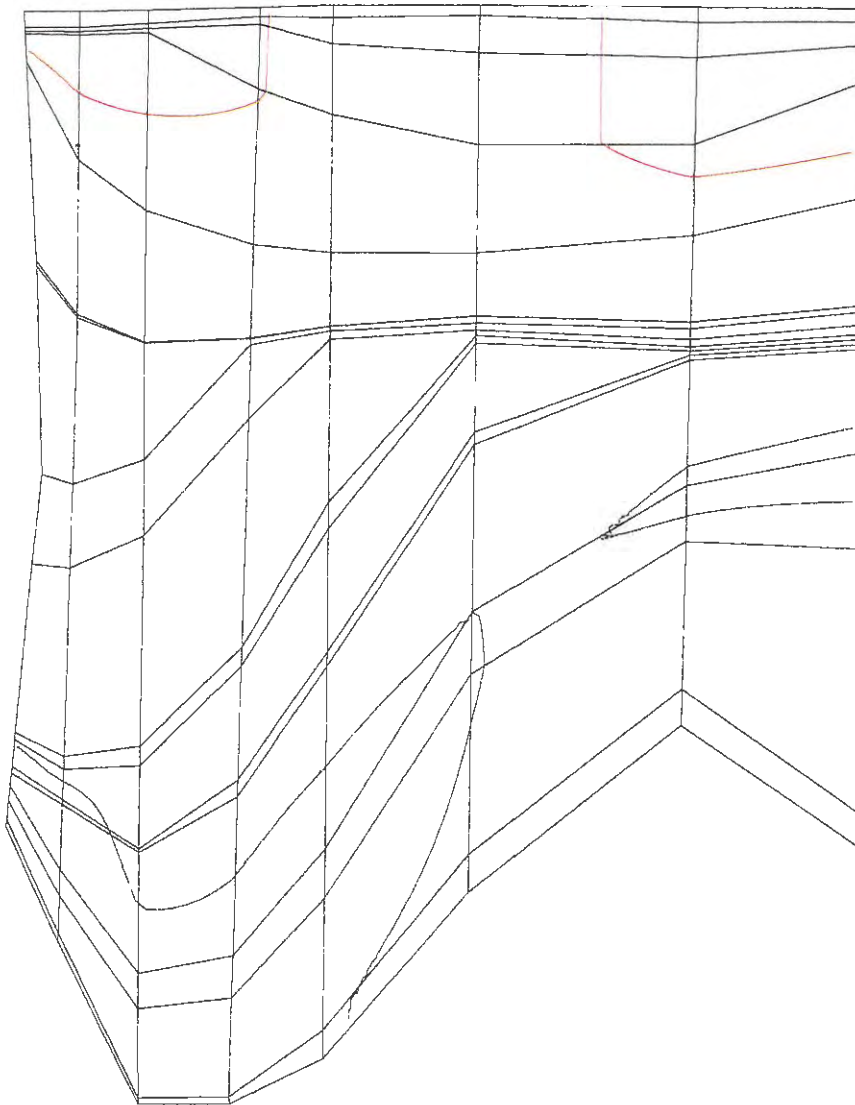


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
n) Ost-West-Schnitt bei 20750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

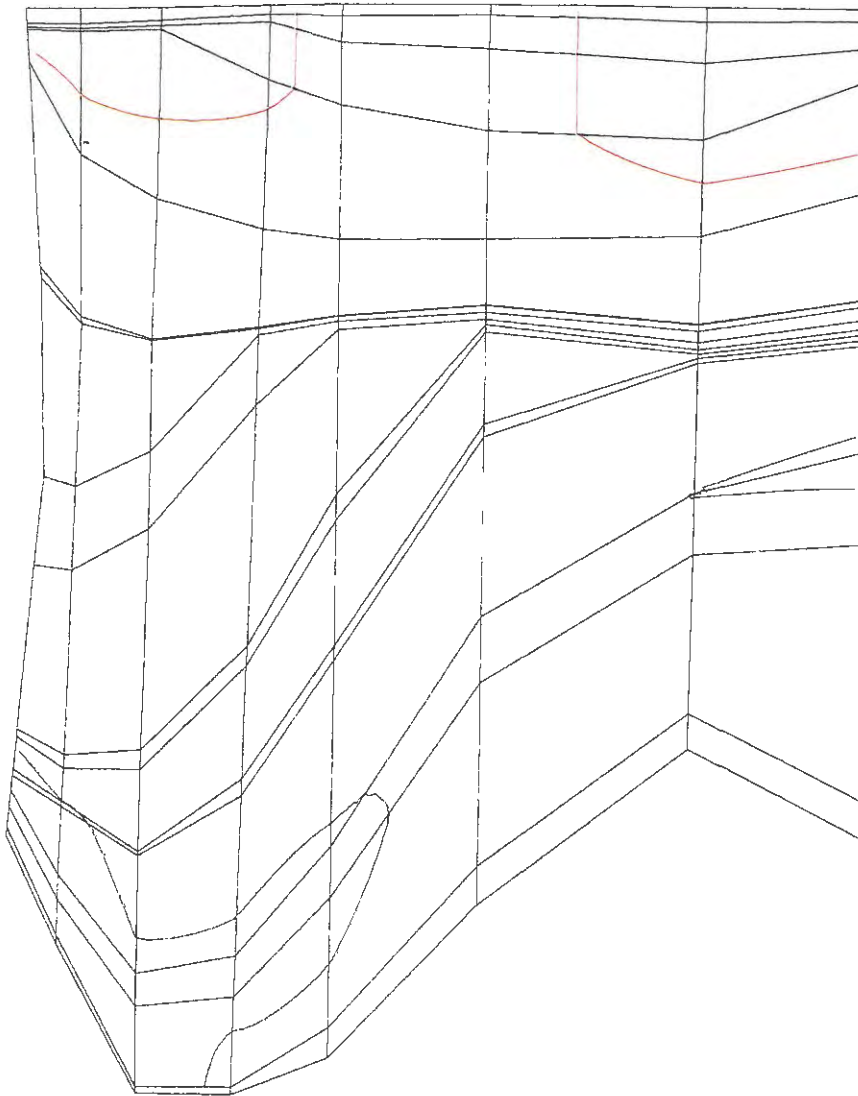


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
o) Ost-West-Schnitt bei 21250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

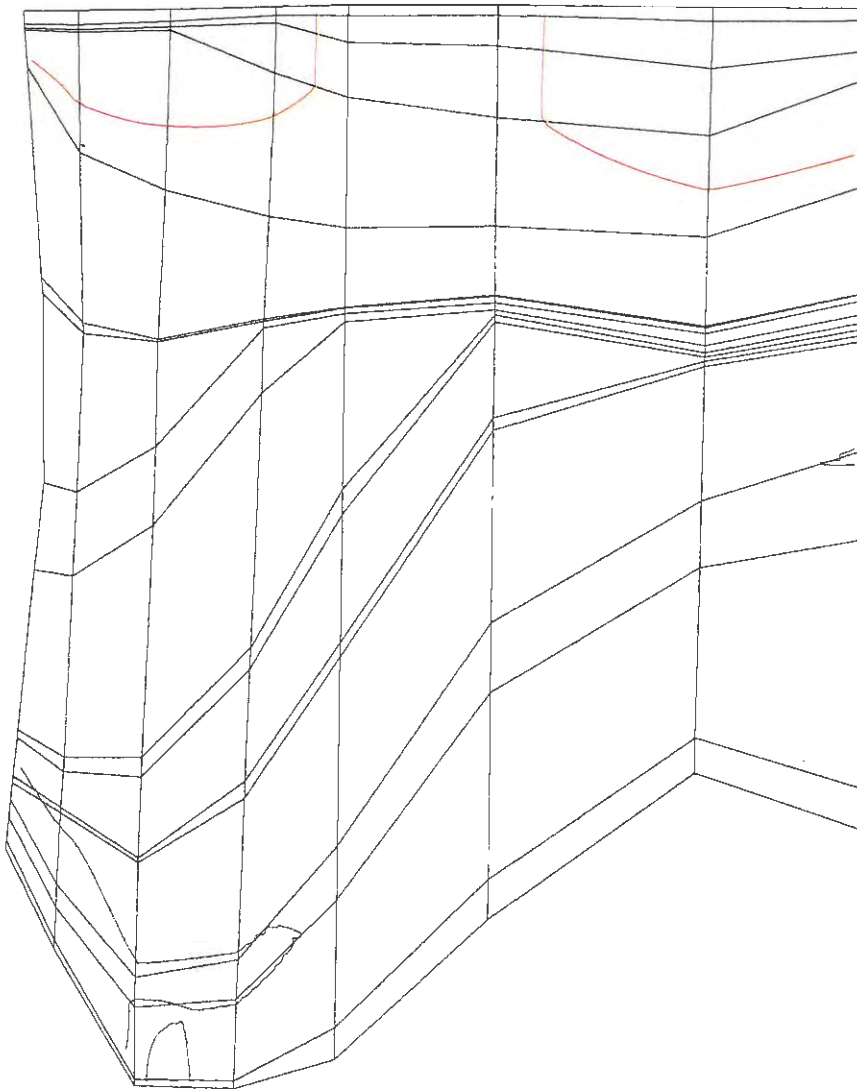


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
p) Ost-West-Schnitt bei 21750 M



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

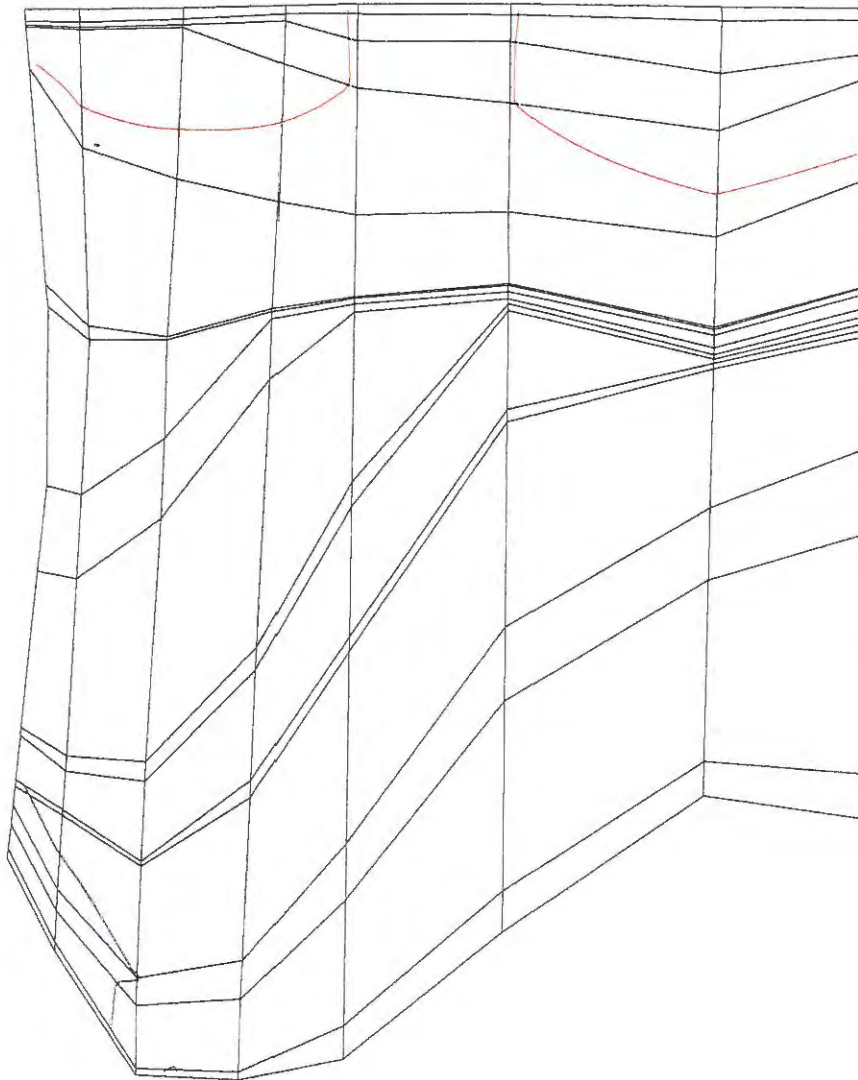
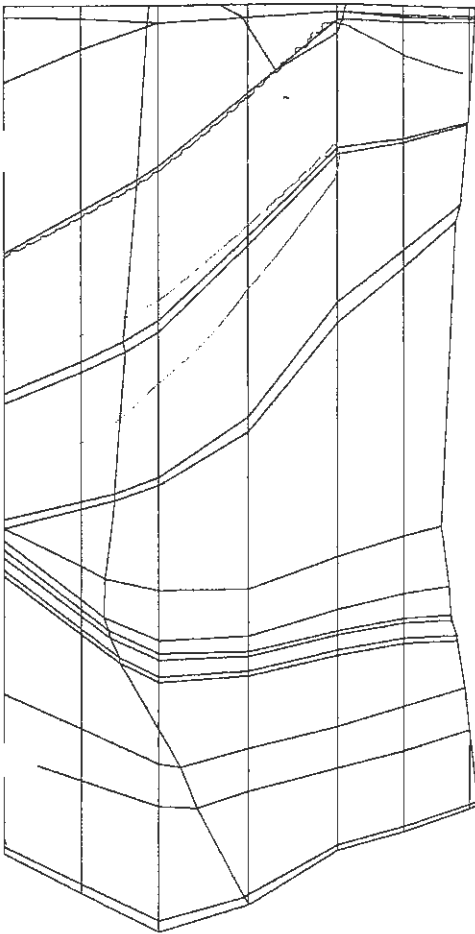


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
q) Ost-West-Schnitt bei 22250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



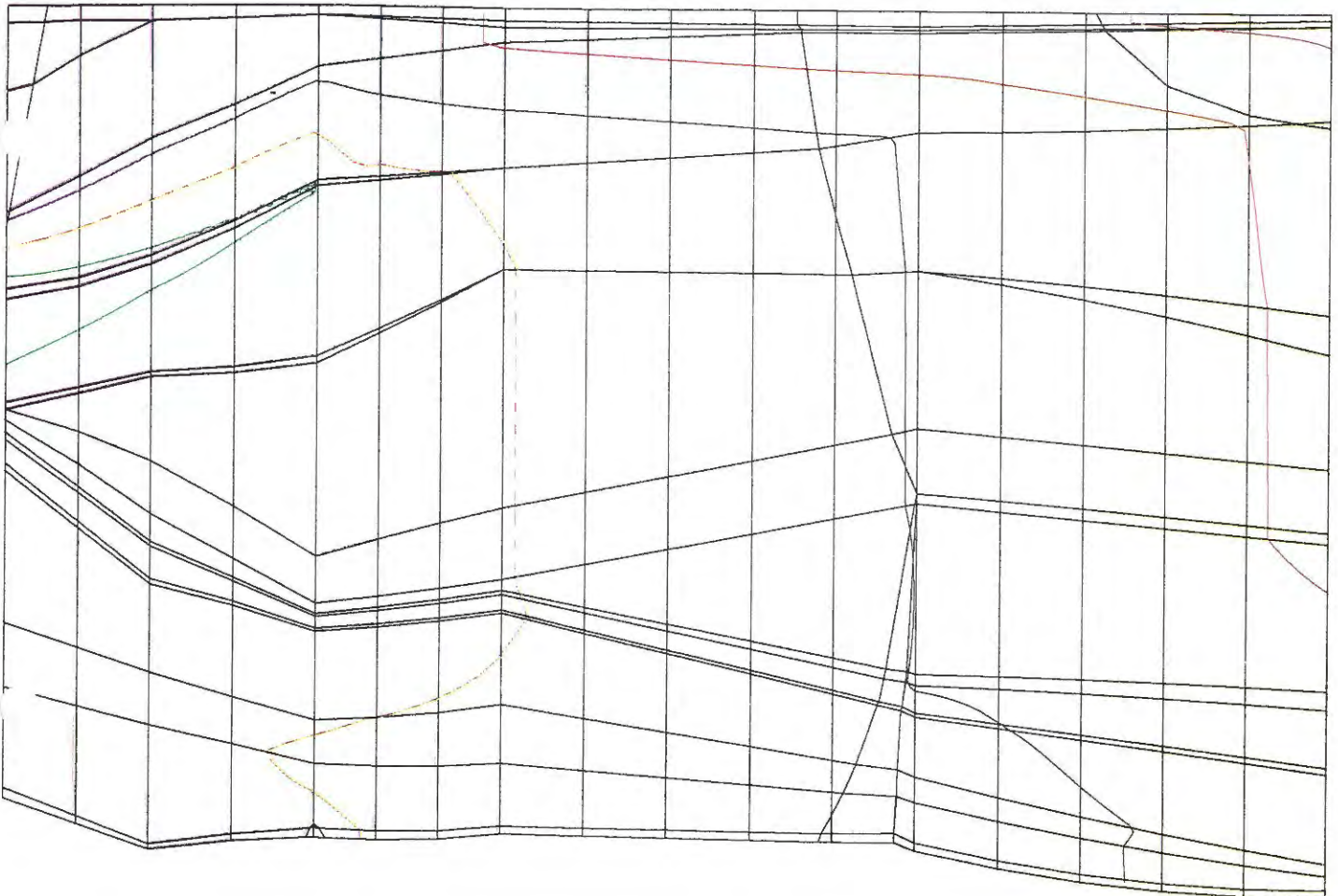
**Bild 4.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
a) Nord-Sued-Schnitt bei 5000 M**

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



**Bild 4.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
b) Nord-Sued-Schnitt bei 6000 M**

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

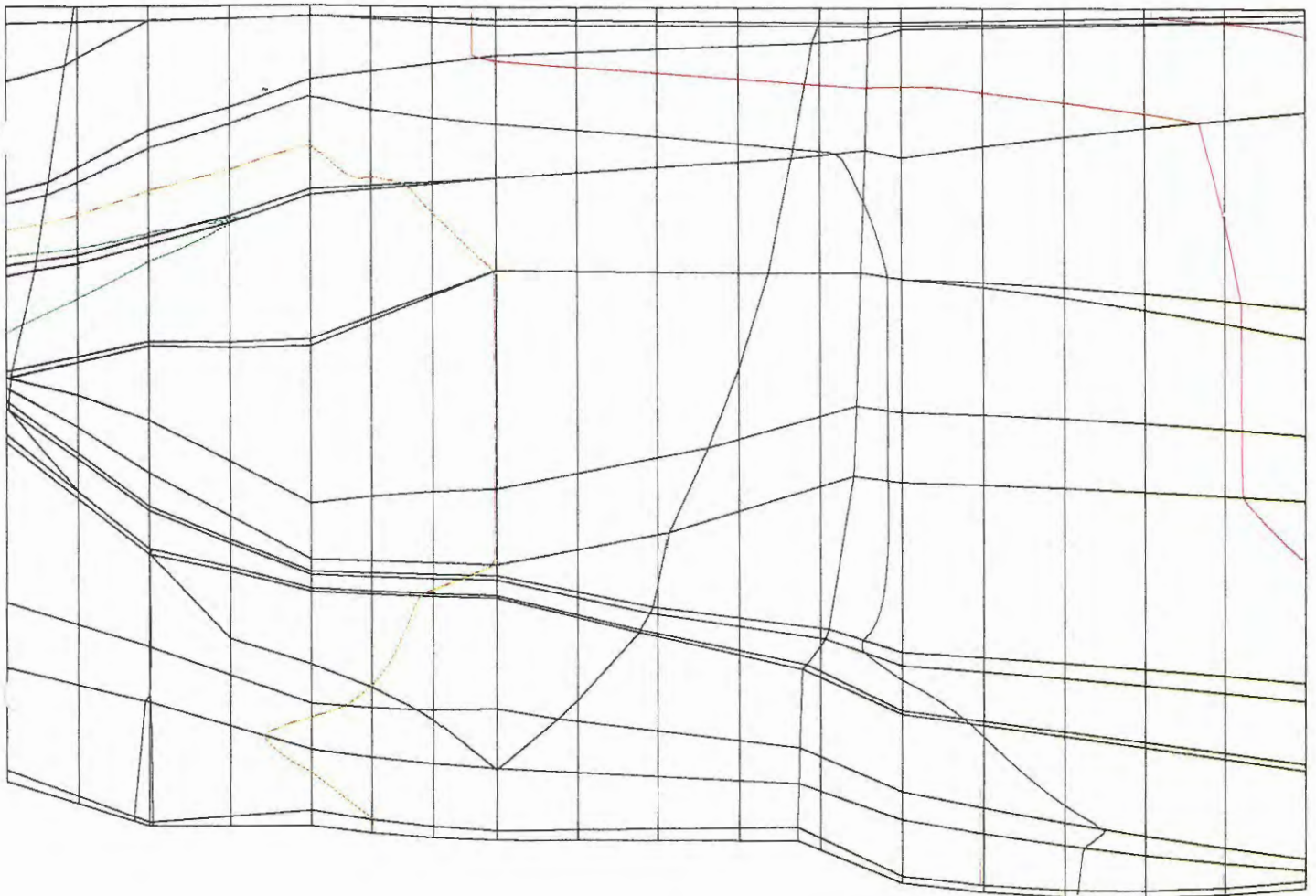


Bild 4.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
c) Nord-Sued-Schnitt bei 6300 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

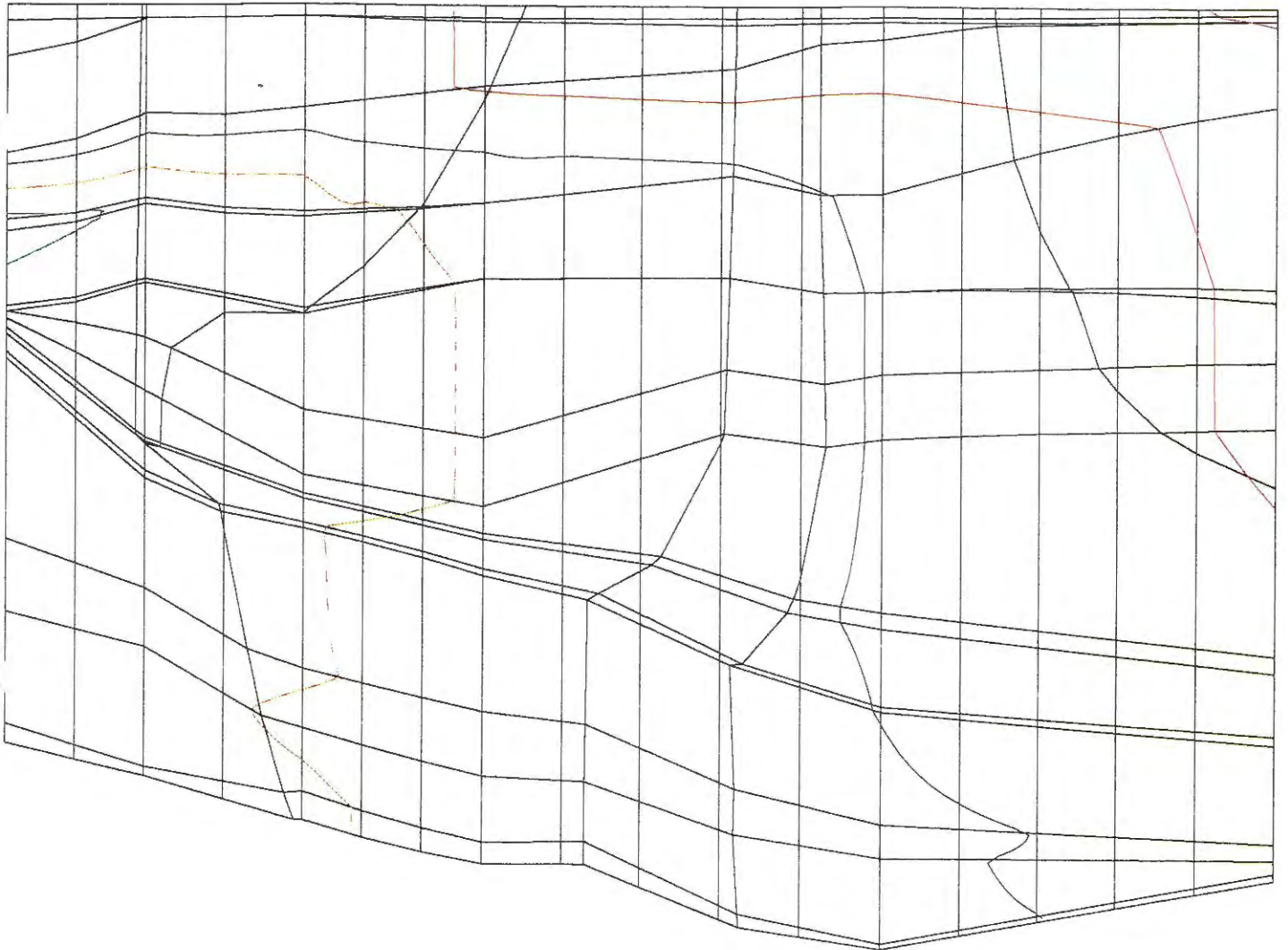


Bild 4.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Nord-Sued-Schnitt bei 7000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

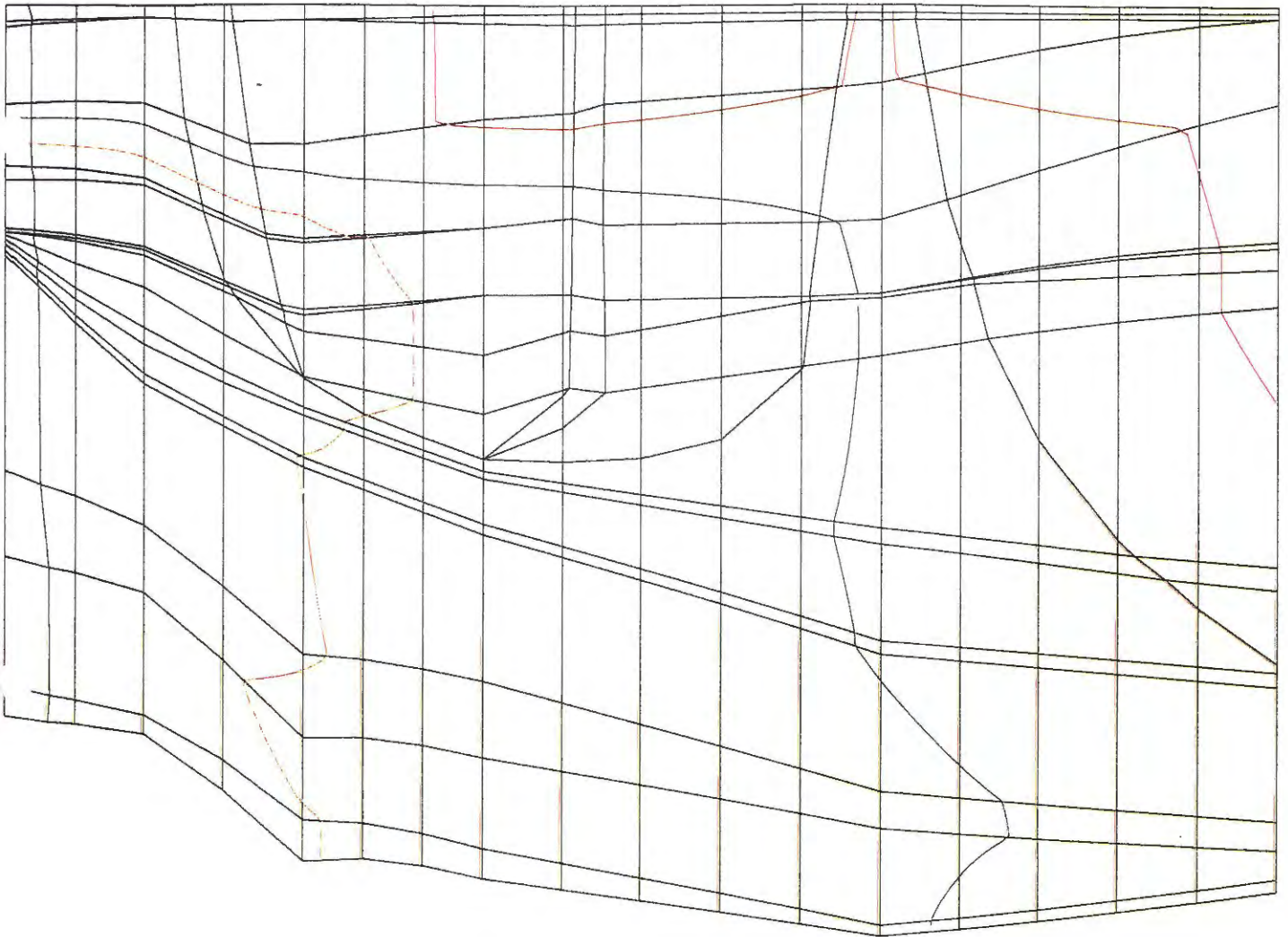
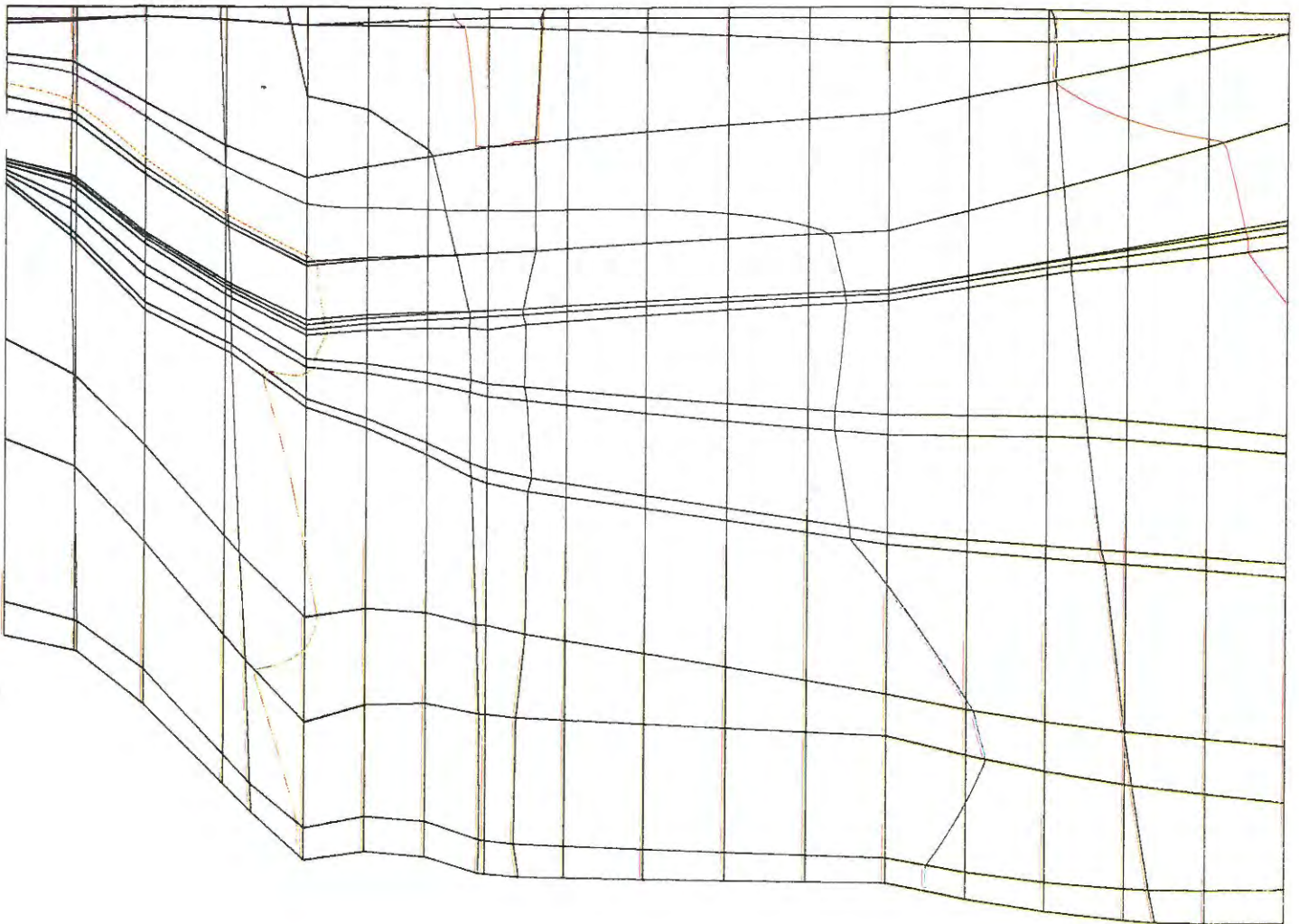


Bild 4.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Nord-Sued-Schnitt bei 8000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



**Bild 4.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
f) Nord-Sued-Schnitt bei 9000 M**

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

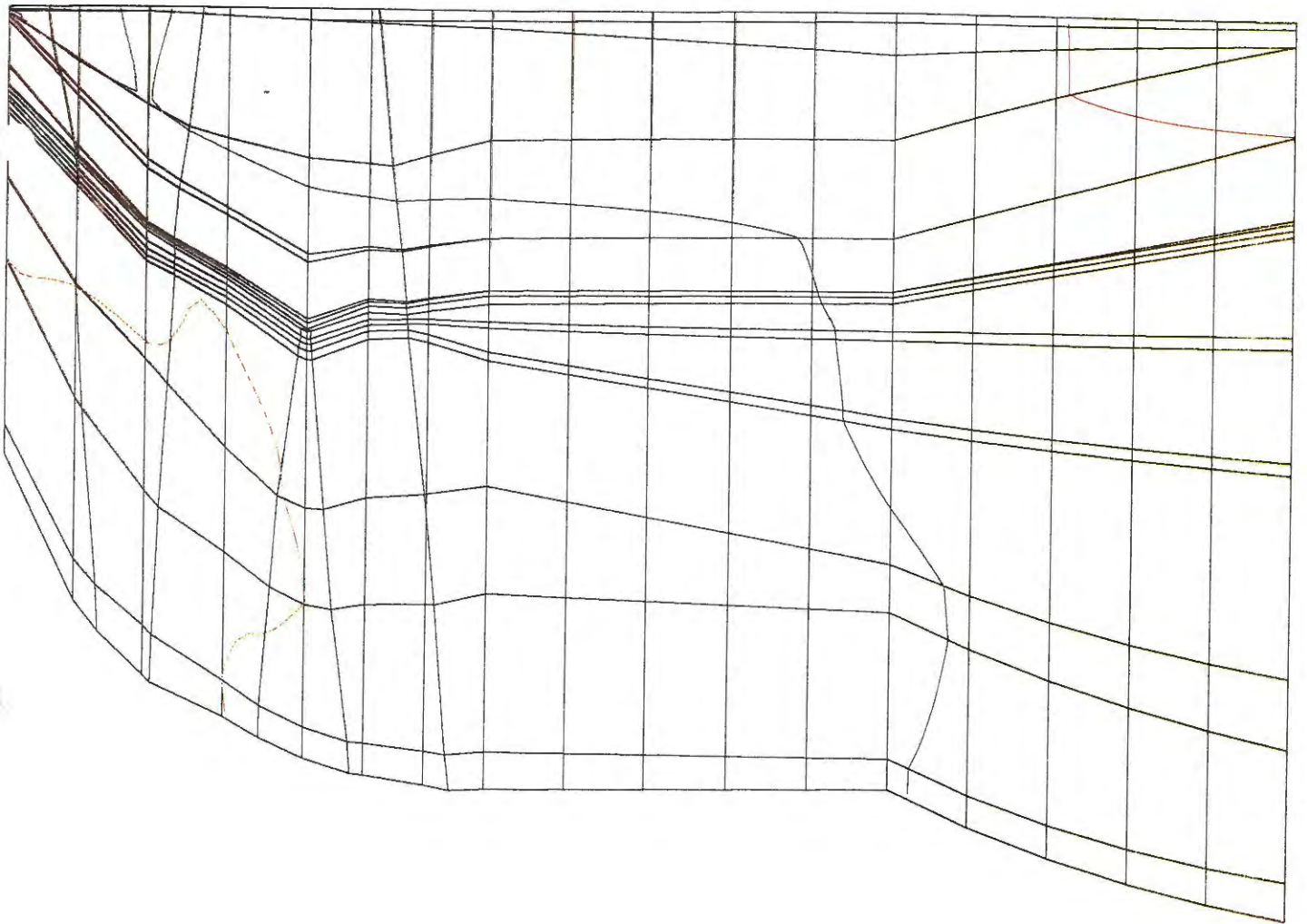


Bild 4.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
g) Nord-Sued-Schnitt bei 10000 M



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

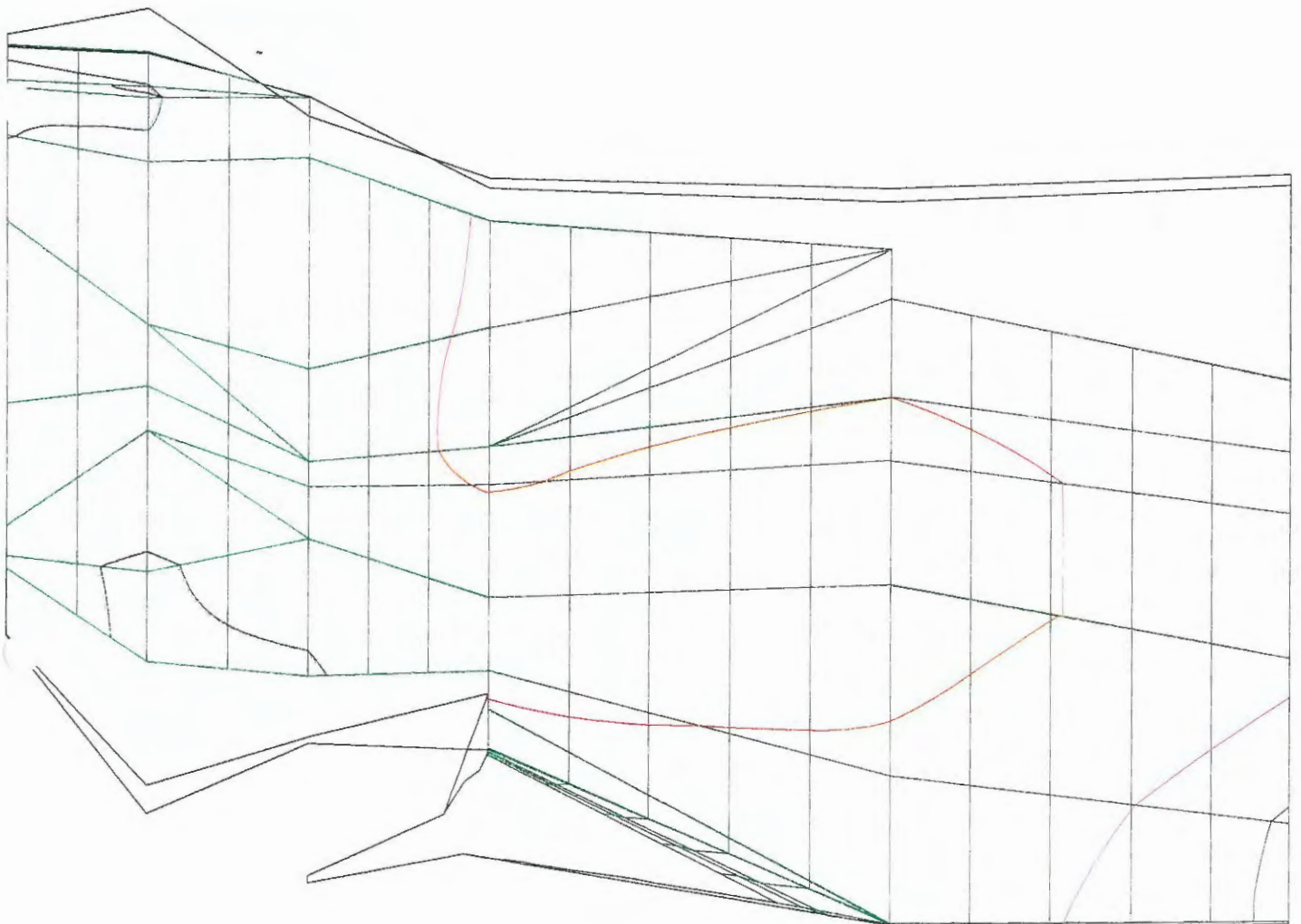


Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
a) Top Oberkreide

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
b) Top Alb

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

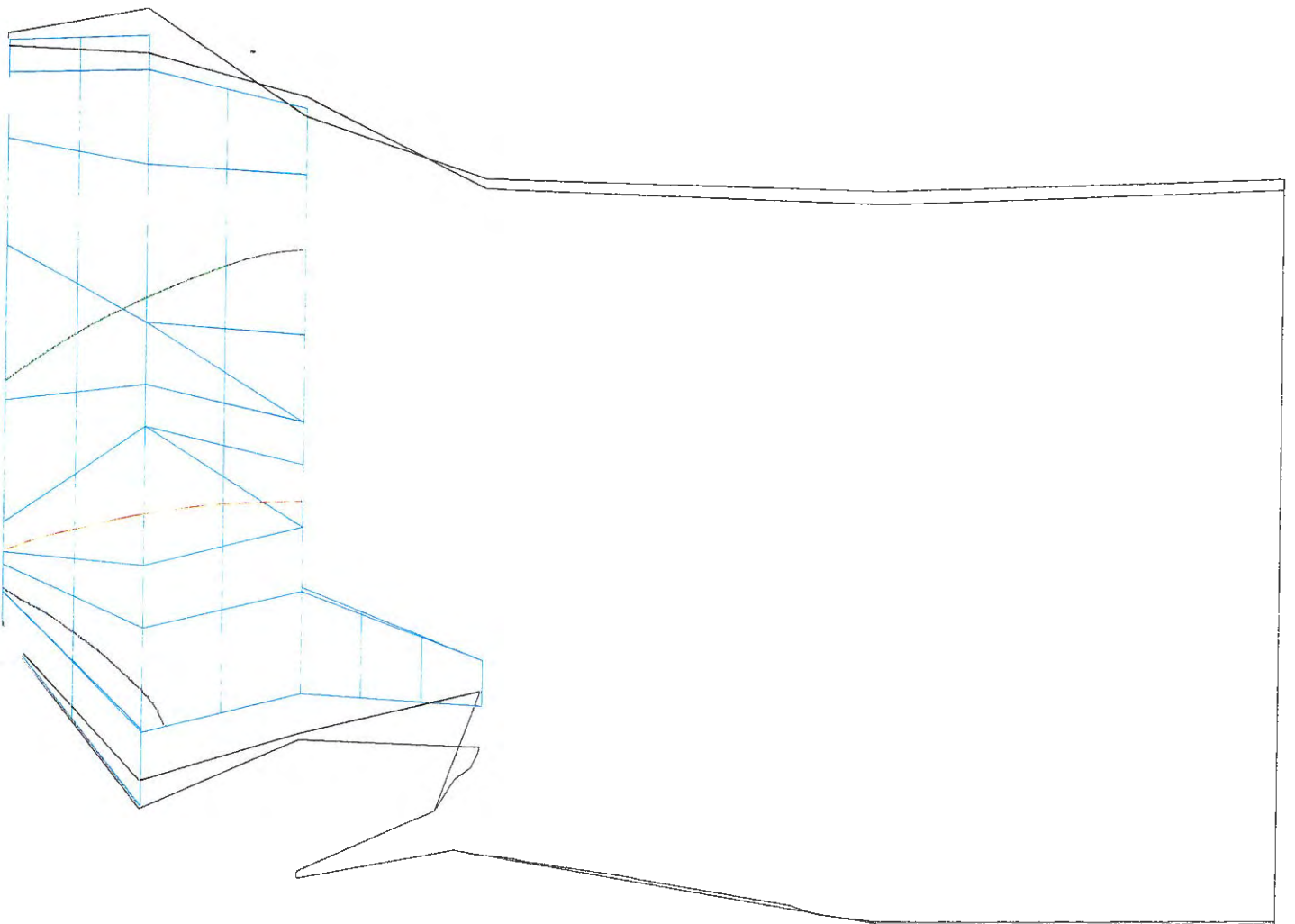


Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
c) Top Hils-Sandstein

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Top Unterkreide

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

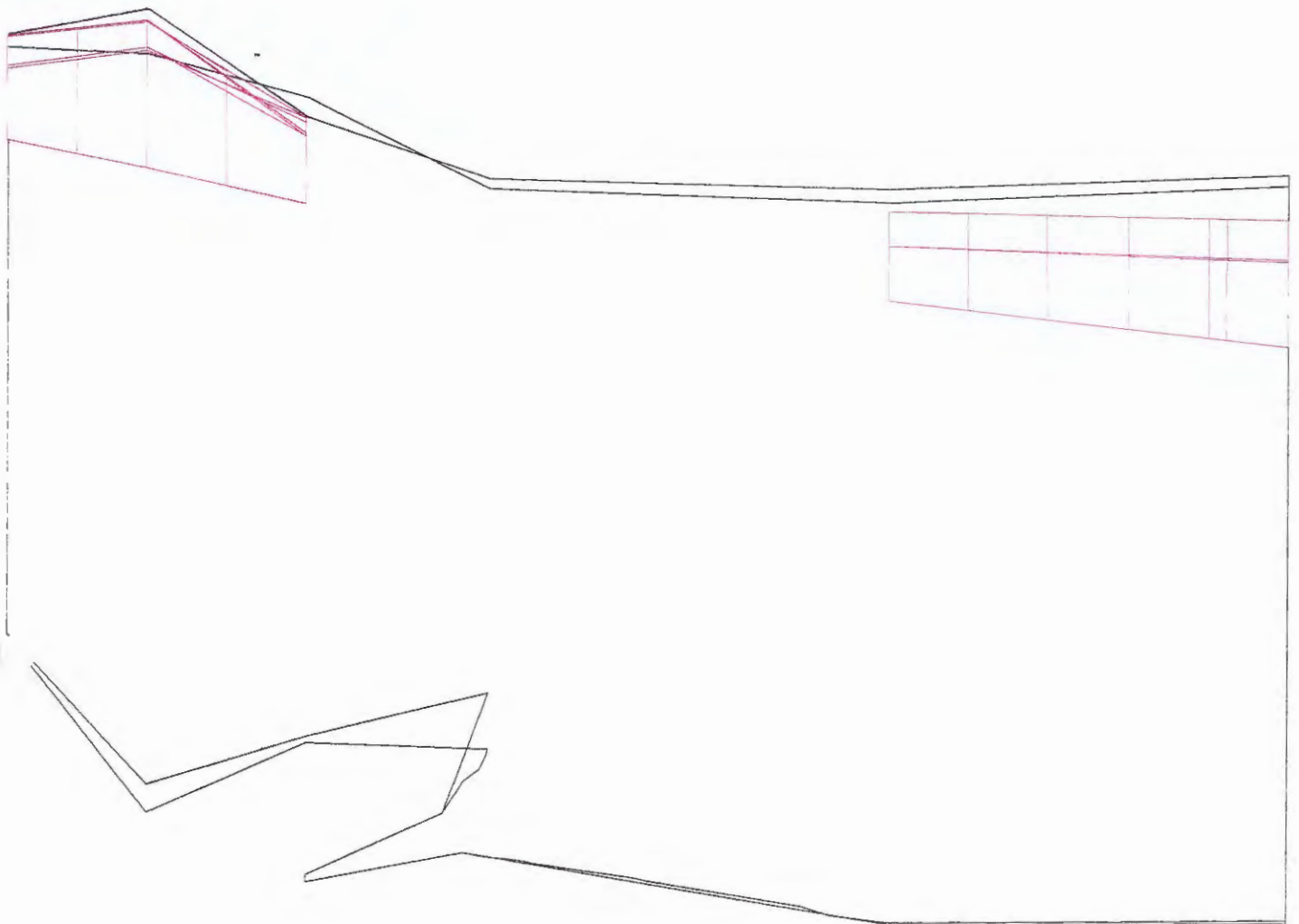


Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Top Wealden

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

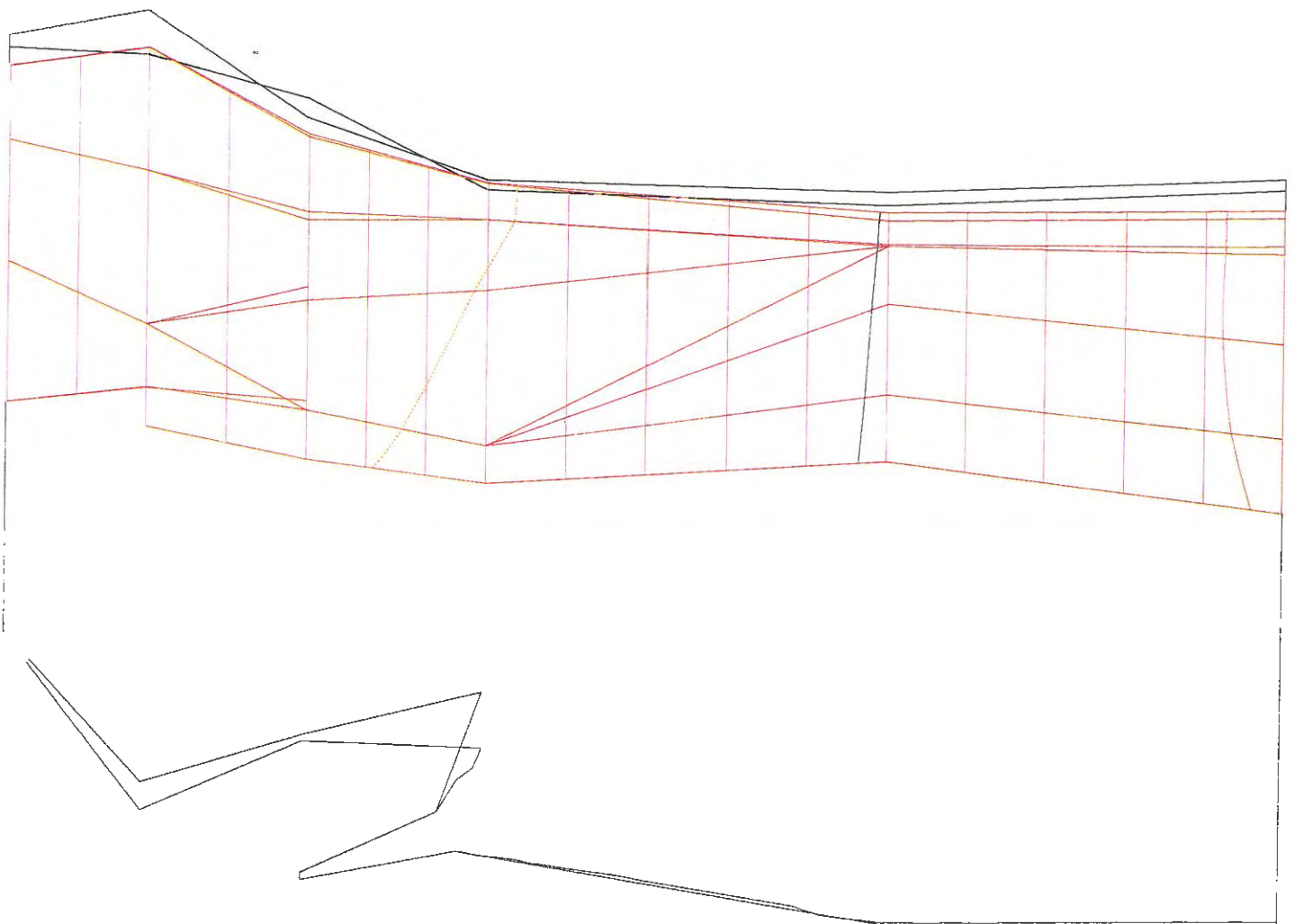


Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
f) Top Oxford

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

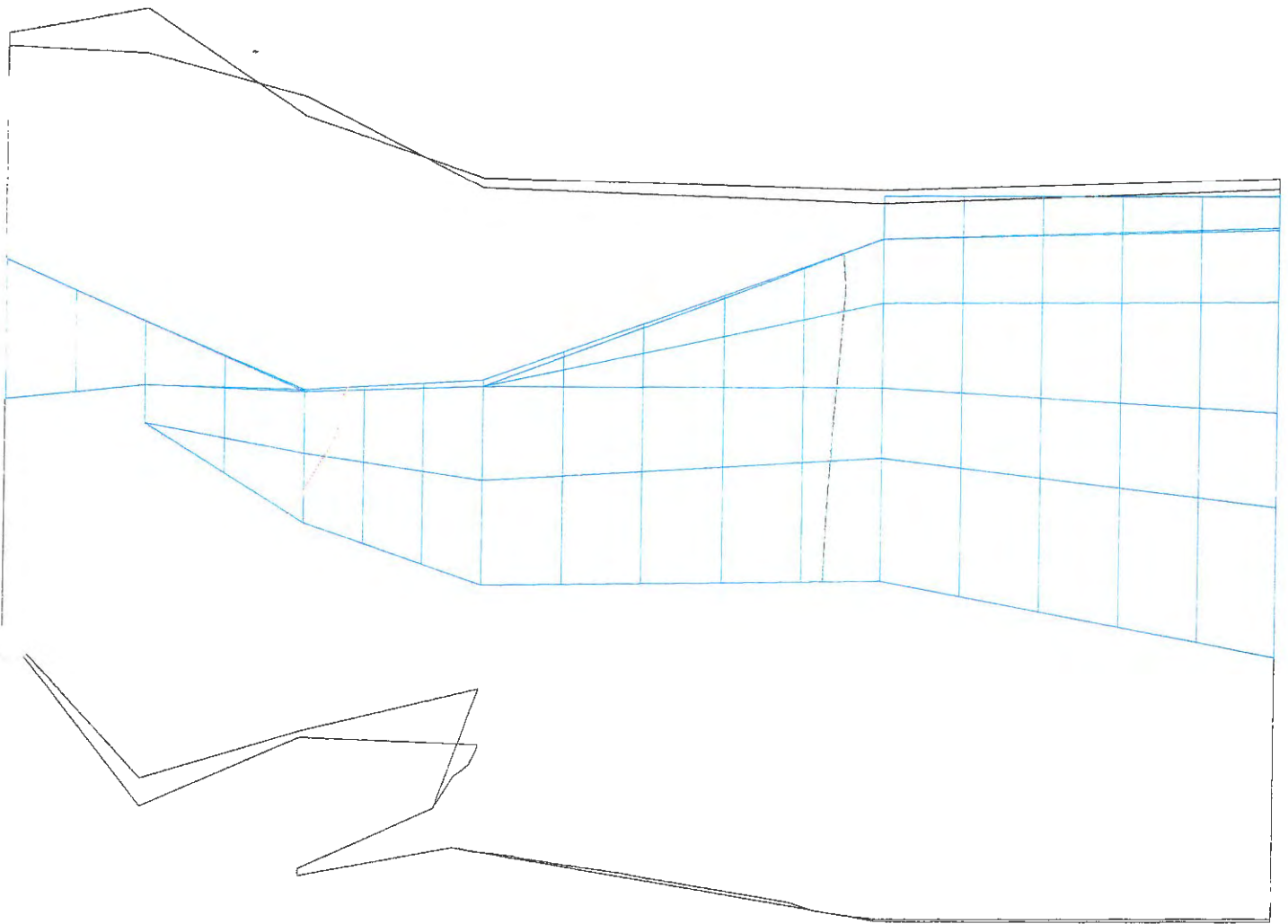


Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
g) Top Cornbrash-Sandstein

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

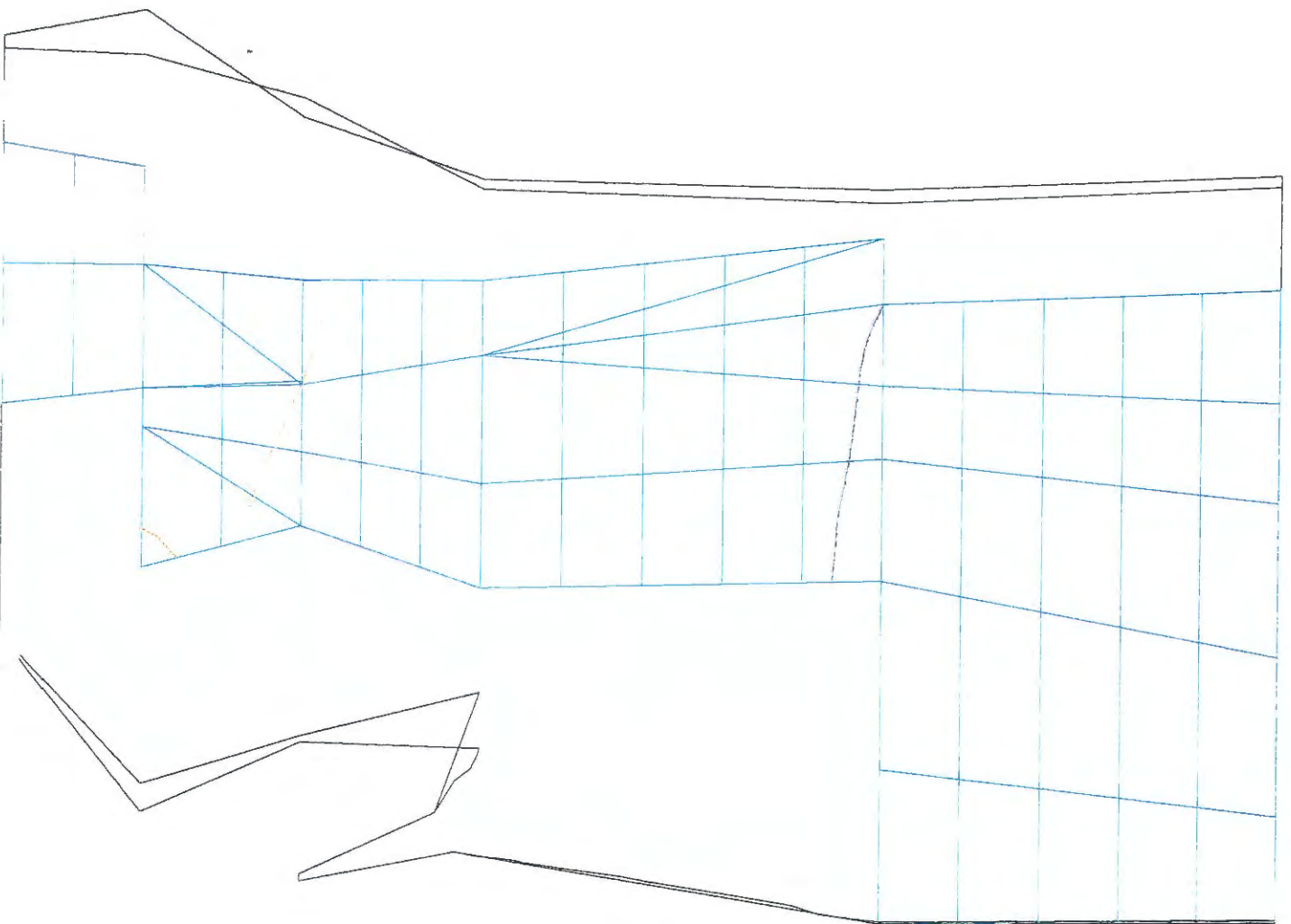


Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
h) Top Dogger-Beta-Sandstein



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

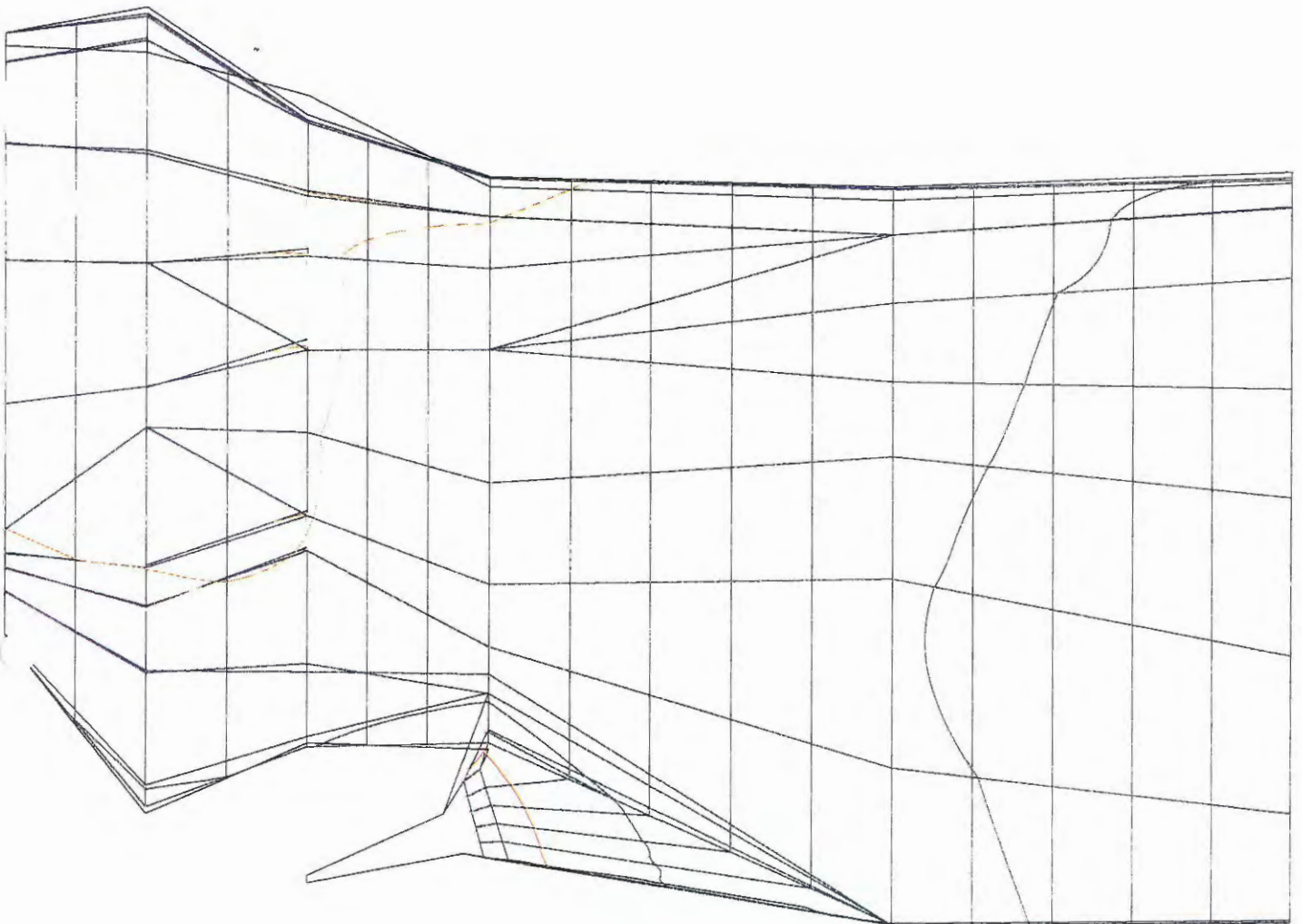


Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
i) Top Rhaet

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

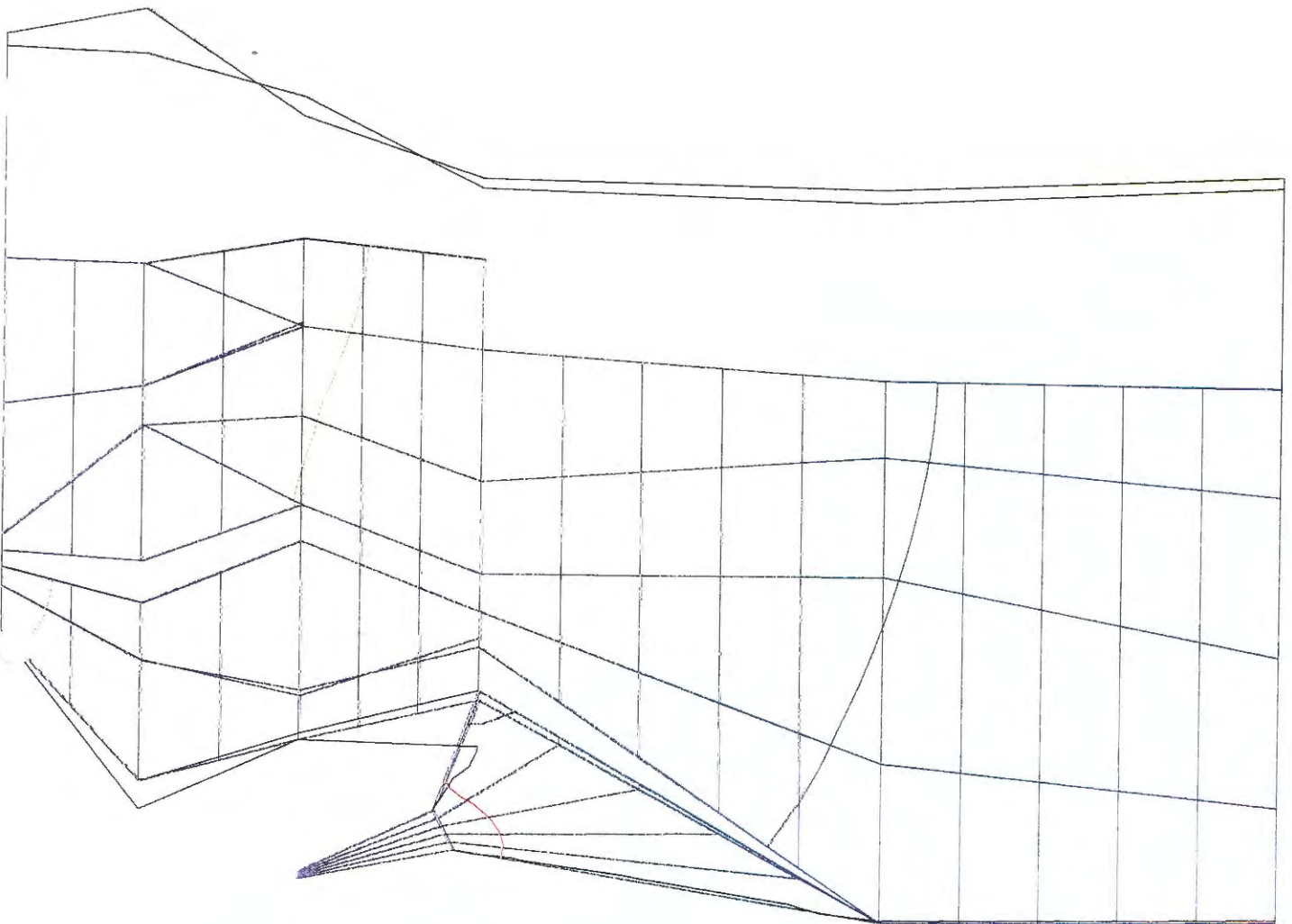


Bild 4.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
k) Top Oberer Muschelkalk

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

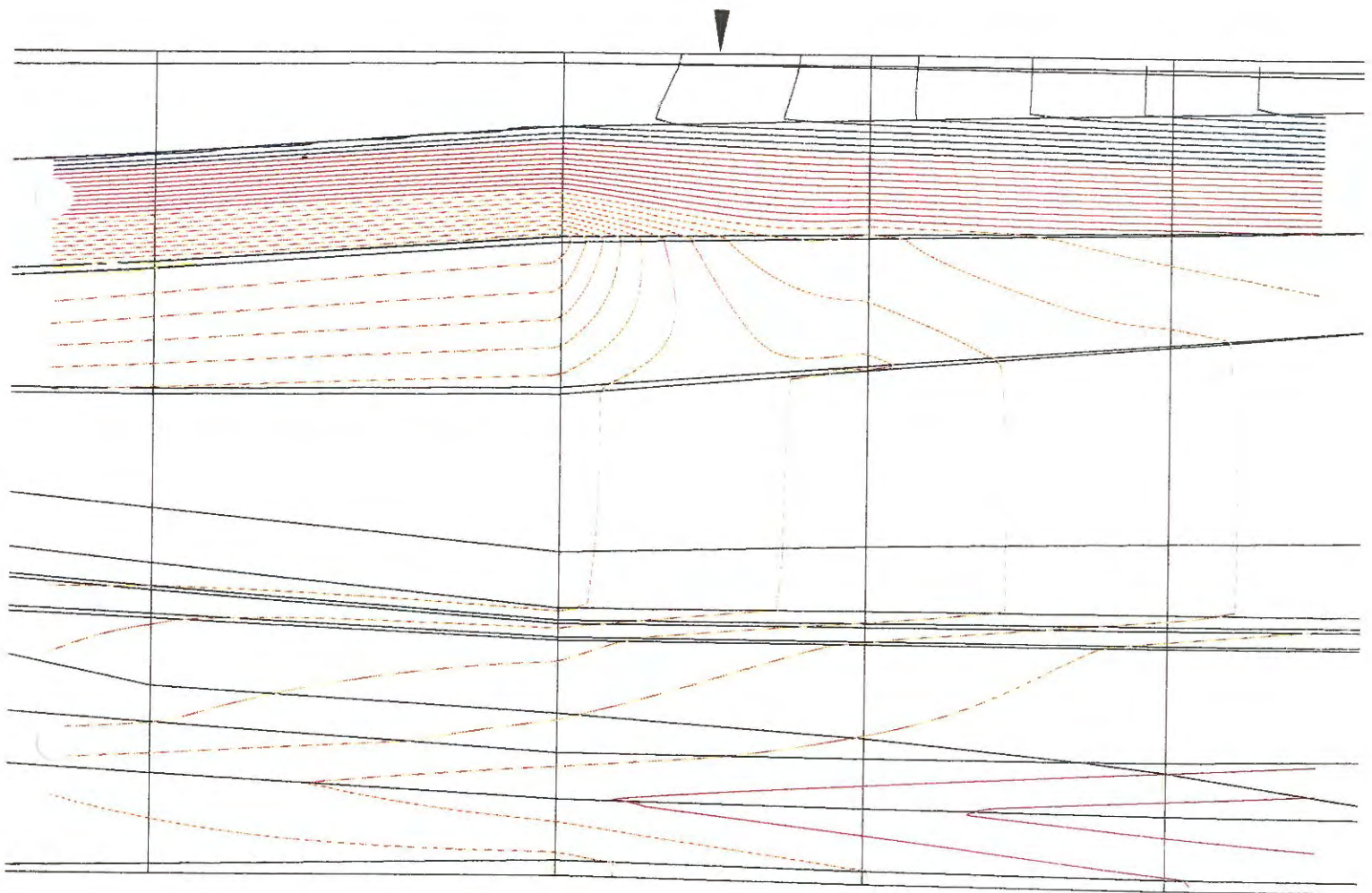


Bild 5: Druckverteilung um Schacht Konrad 1

a) Referenzdatensatz

KONRAD: Alte Bohrungen und Schaechte

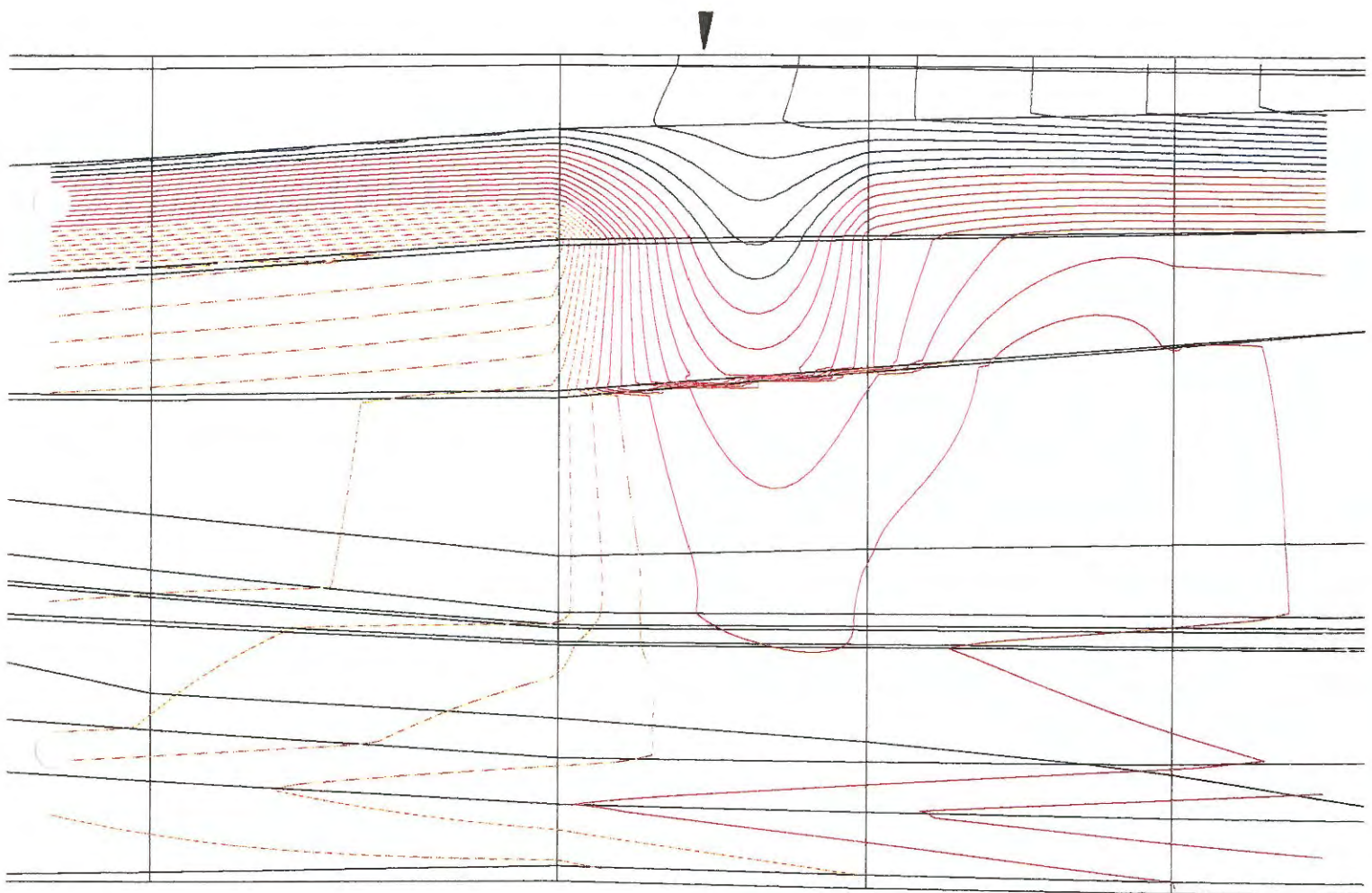
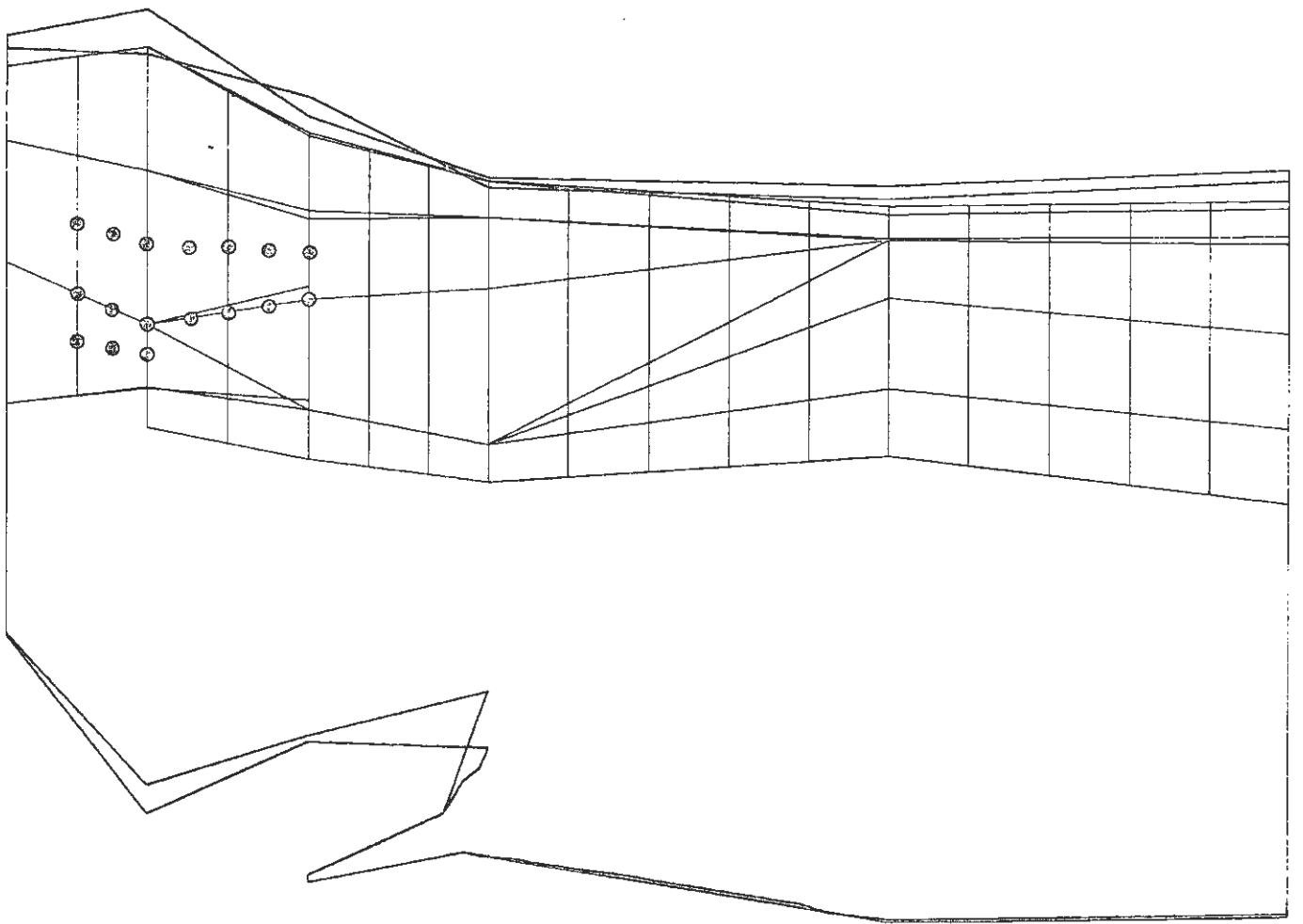


Bild 5: Druckverteilung um Schacht Konrad 1

b) Parametervariation ohne mineralische Abdichtung

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte



93117-02

Bild 6: Lage der Freisetzungsknoten im Oxford

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schachte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

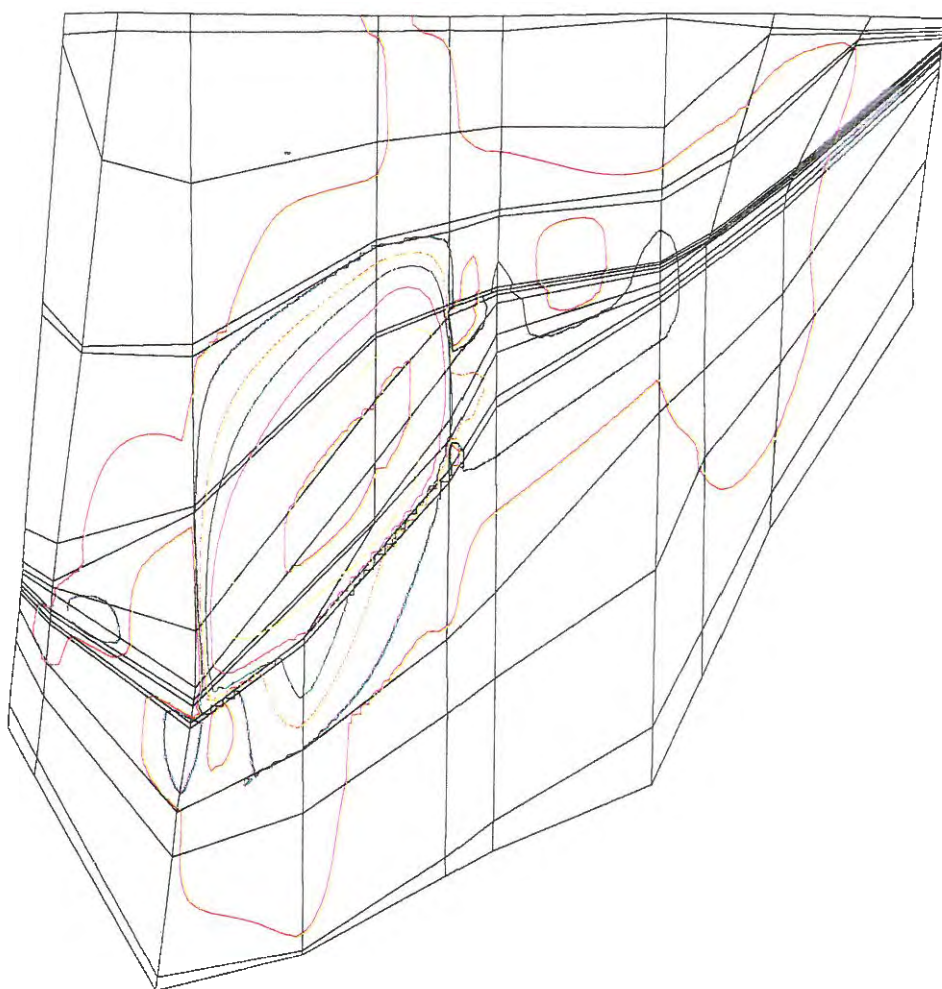
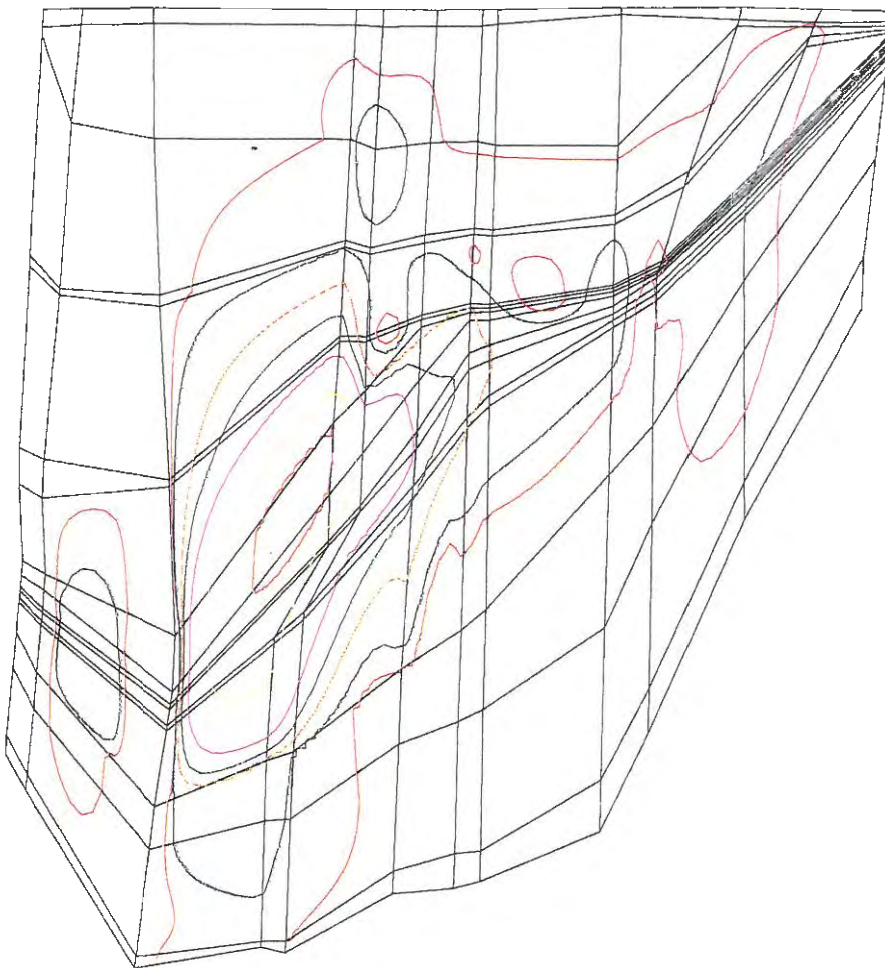


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schachte  
a) Ost-West-Schnitt bei 11000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schachte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schachte  
b) Ost-West-Schnitt bei 11500 M**

KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

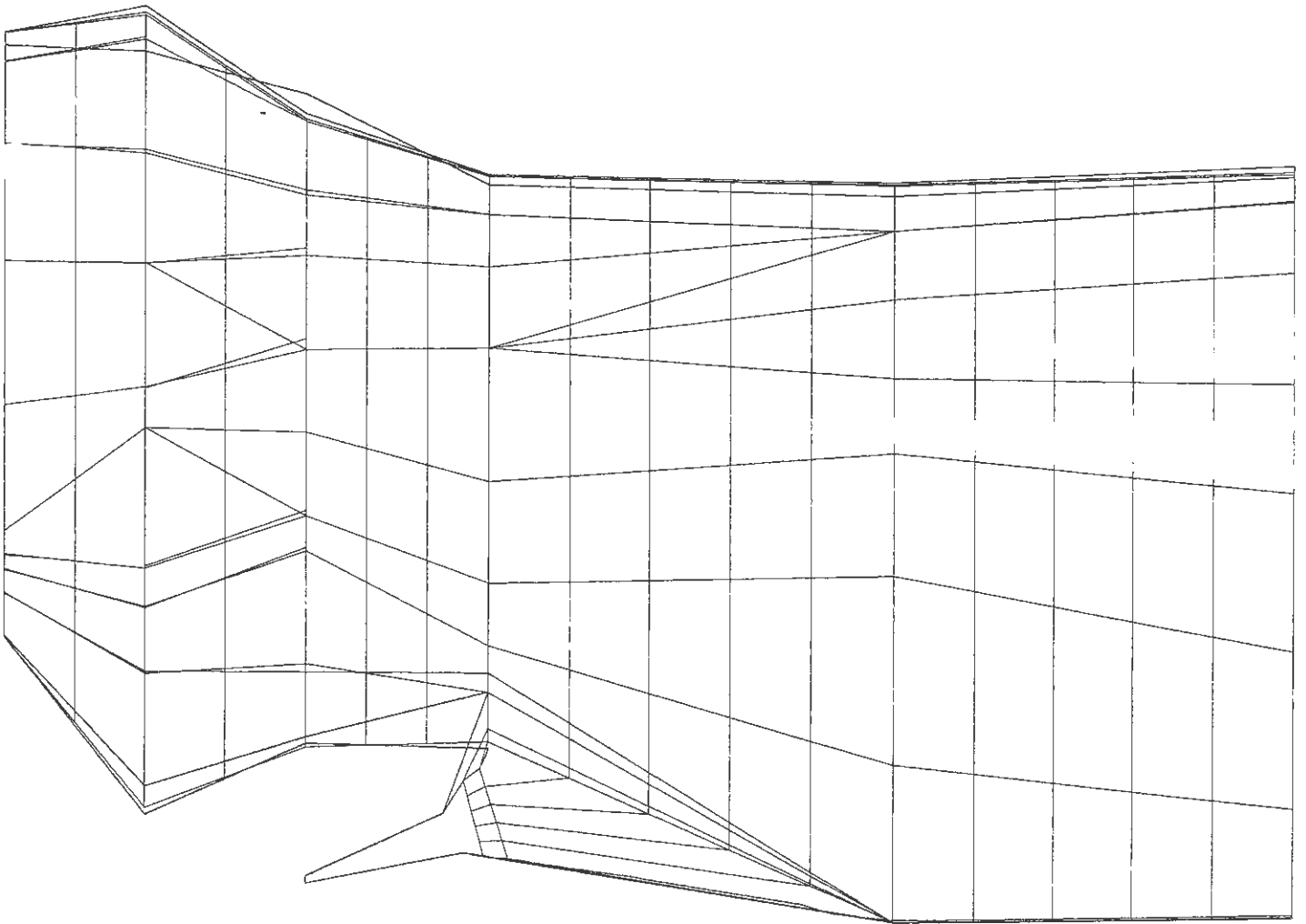


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

i) Verbreitungsplan Top Rhaet



KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

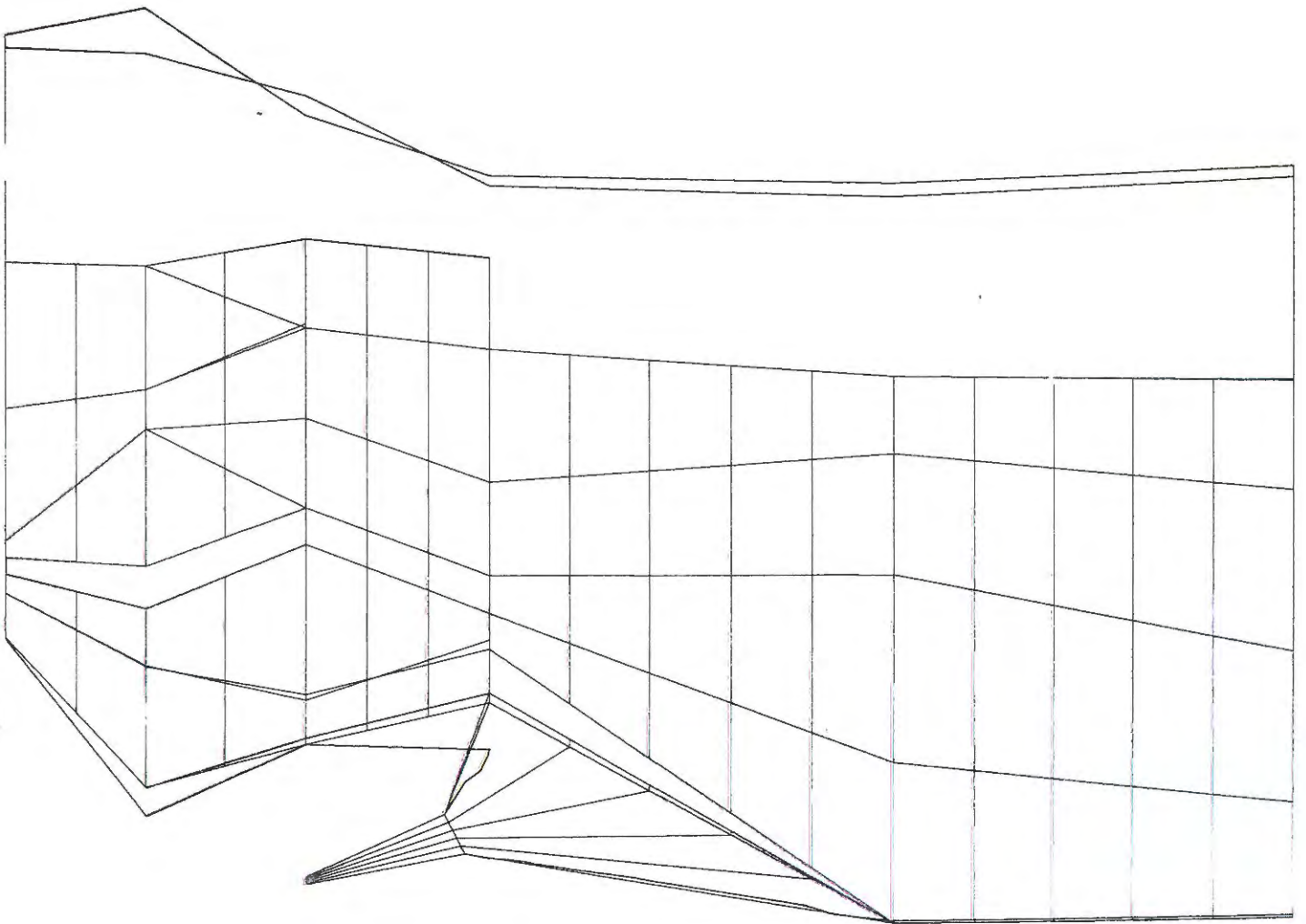


Bild 2.3: Geologischer Aufbau des Modells

k) Verbreitungsplan Top Oberer Muschelkalk

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

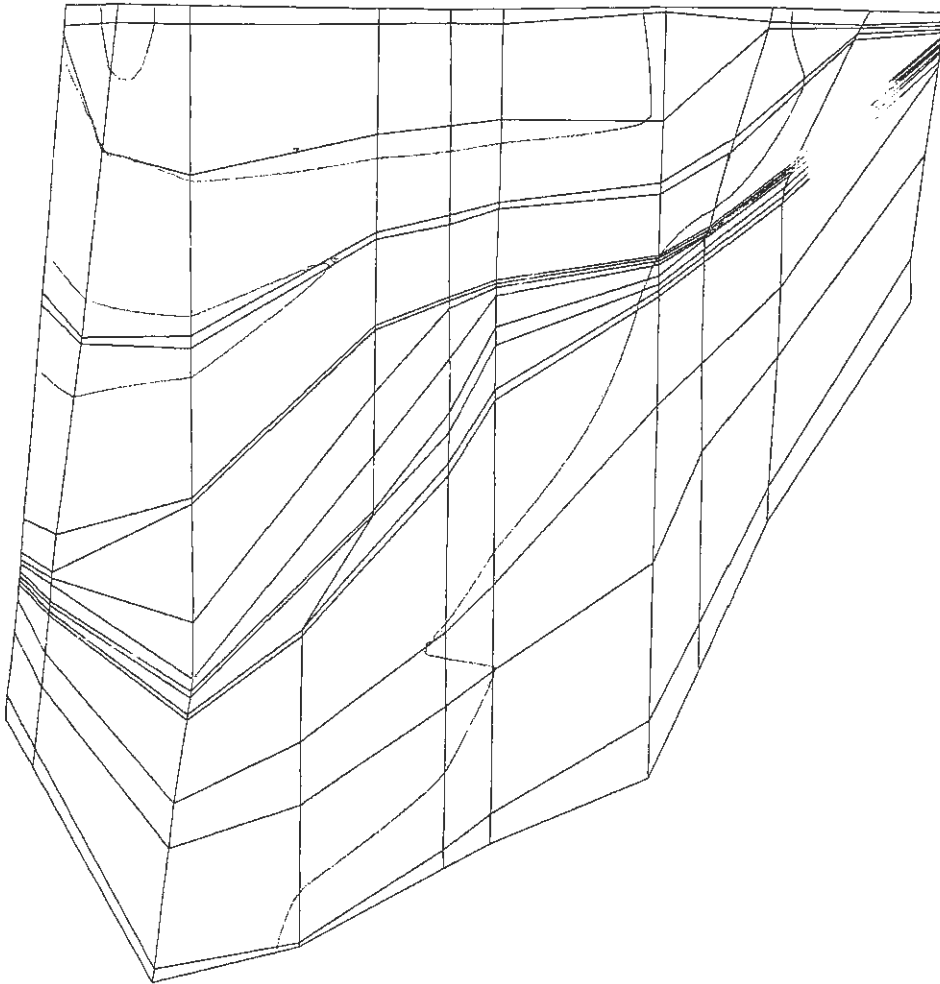


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
a) Ost-West-Schnitt bei 11000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

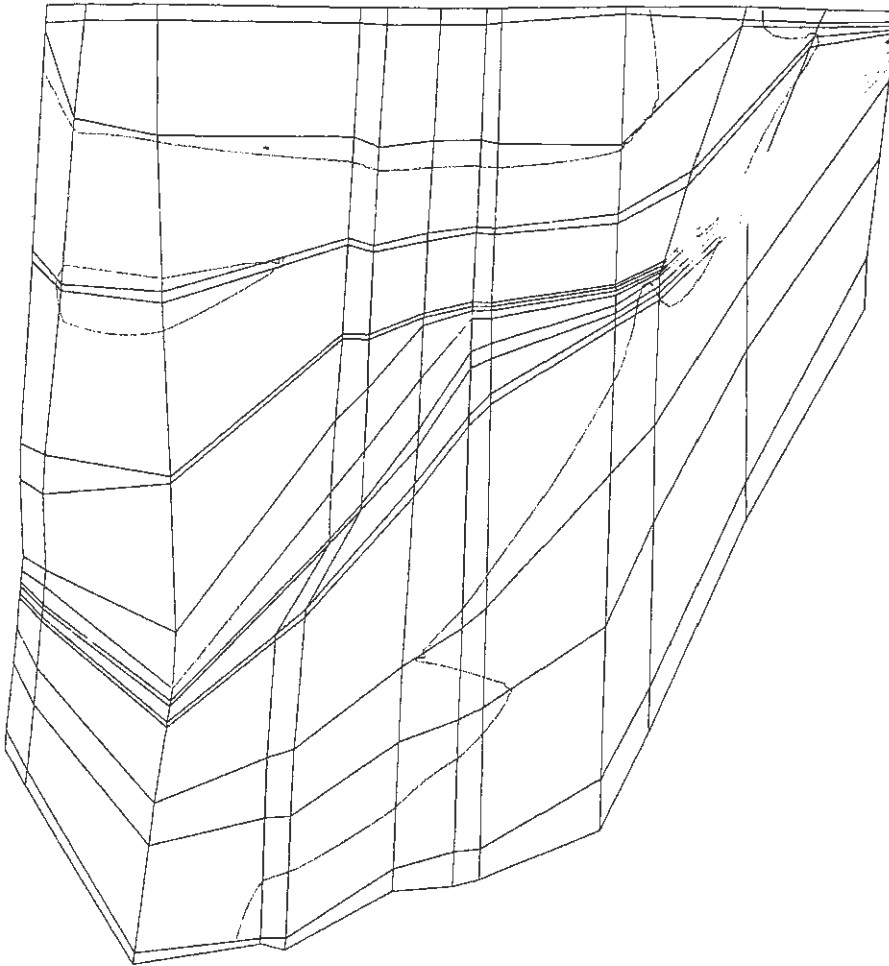


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
b) Ost-West-Schnitt bei 11500 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

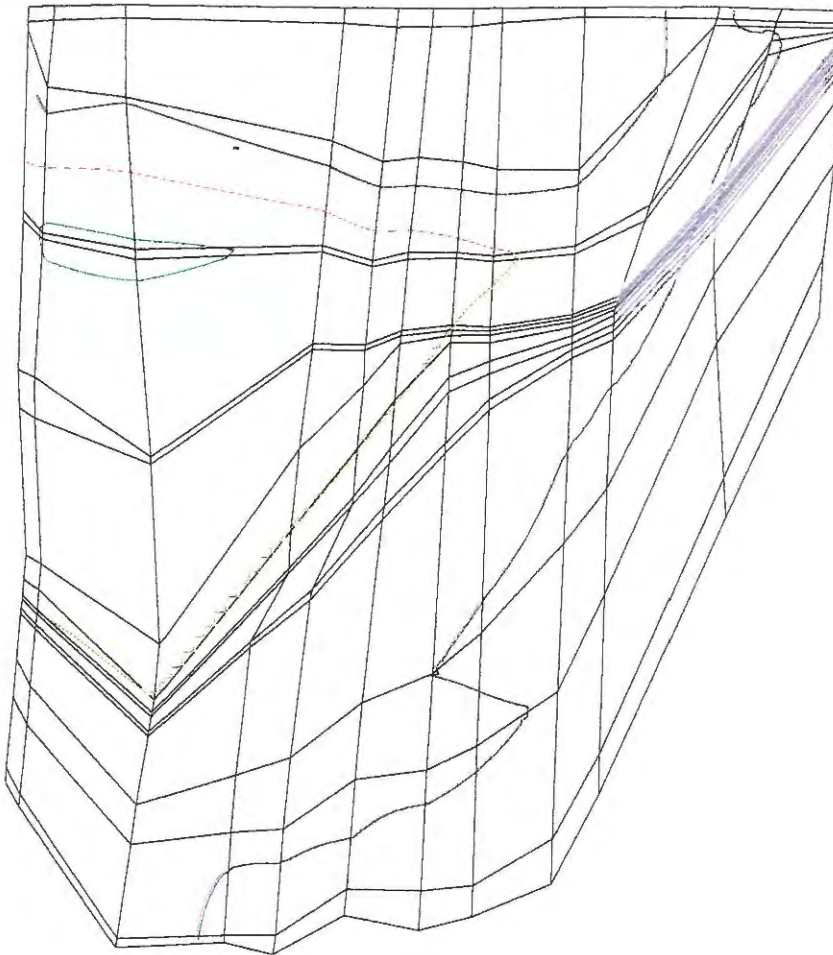


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
c) Ost-West-Schnitt bei 12000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

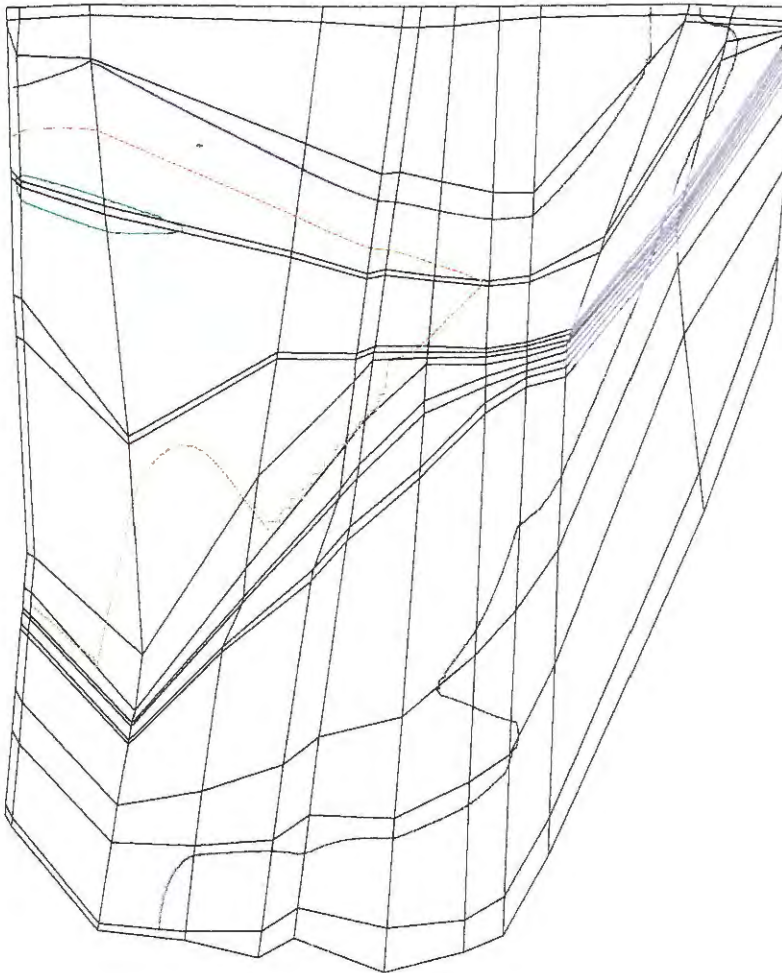


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Ost-West-Schnitt bei 12500 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

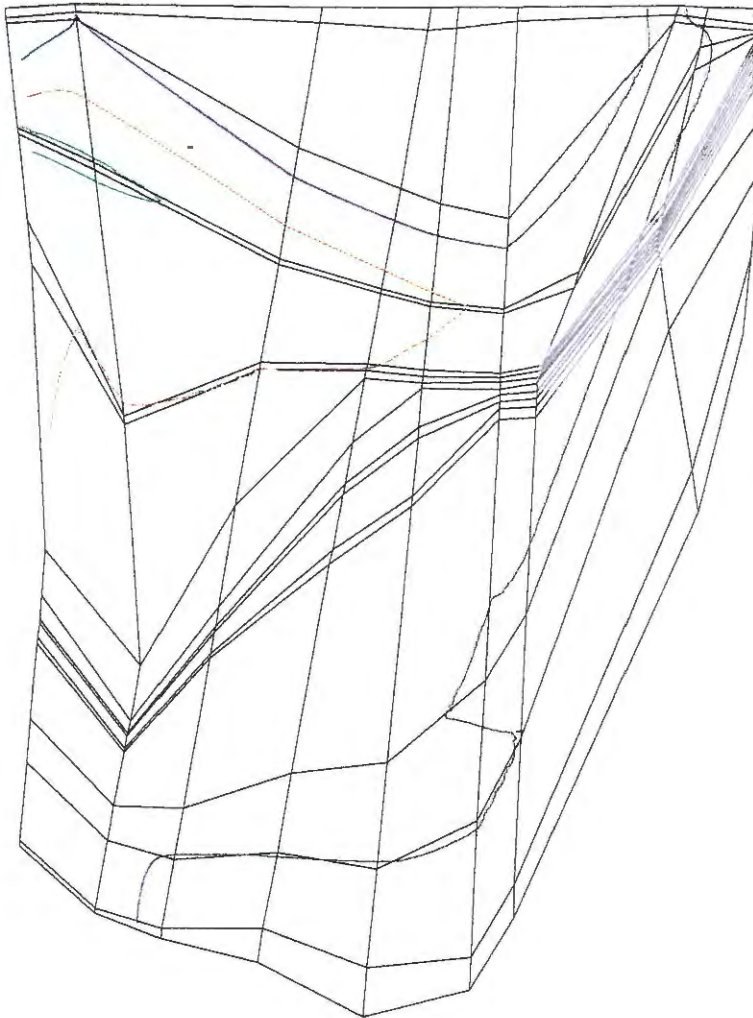


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Ost-West-Schnitt bei 13000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

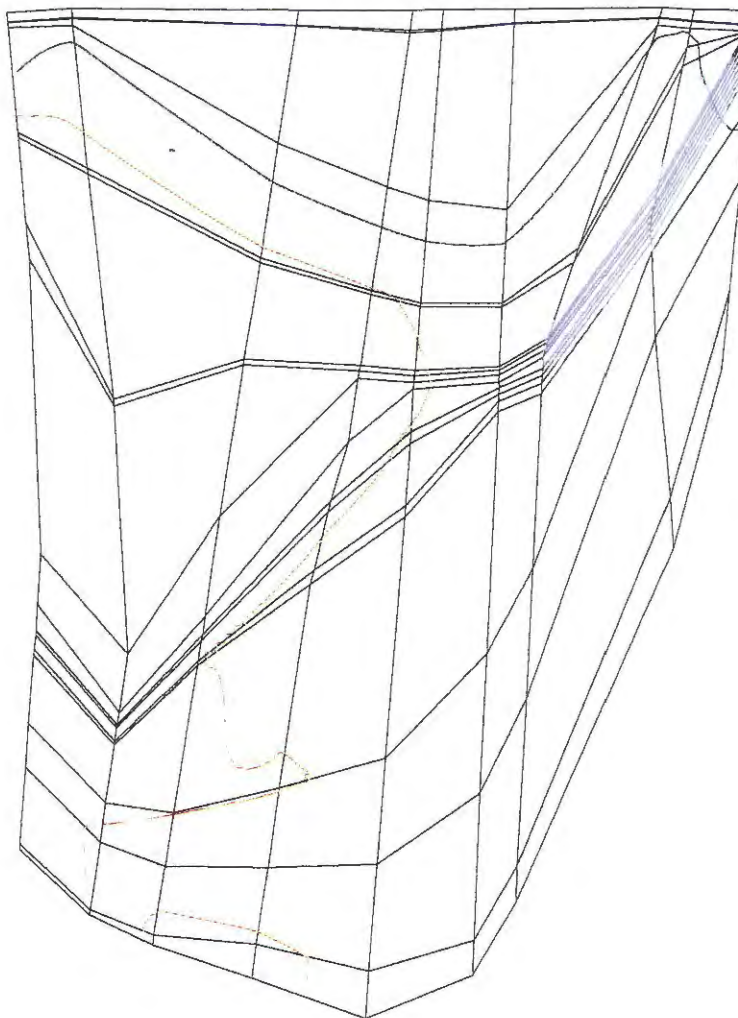


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
f) Ost-West-Schnitt bei 13375 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

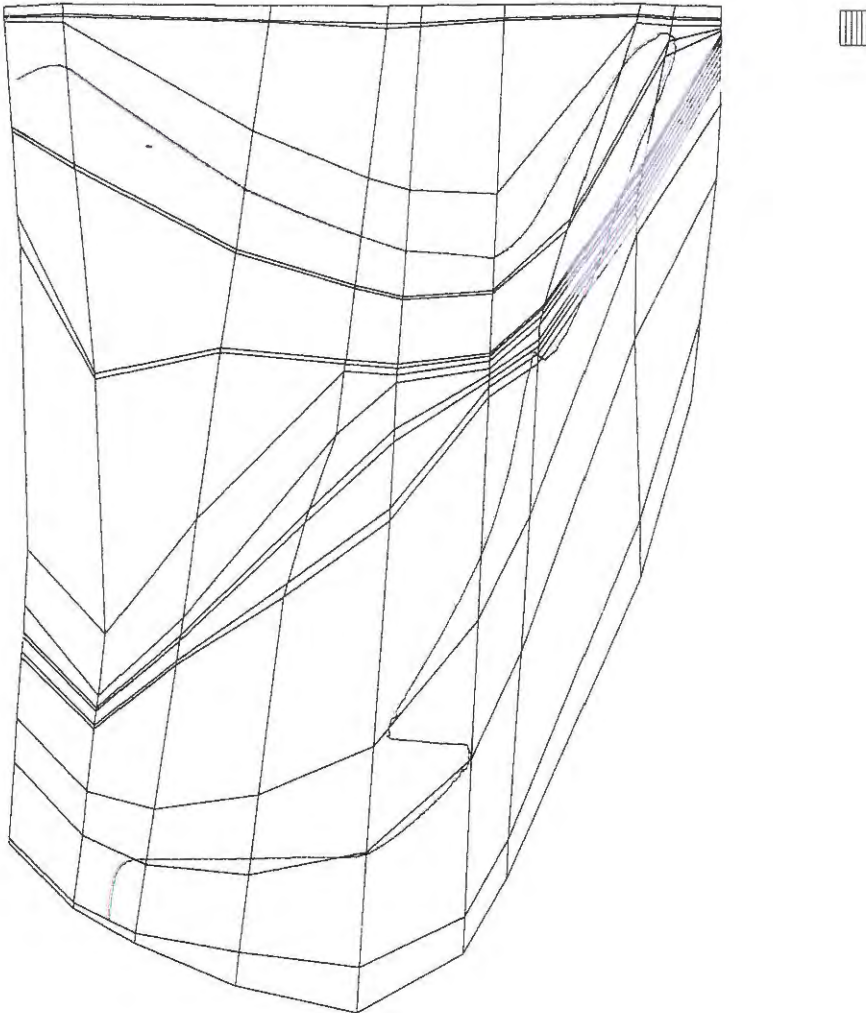


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
g) Ost-West-Schnitt bei 13750 M



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

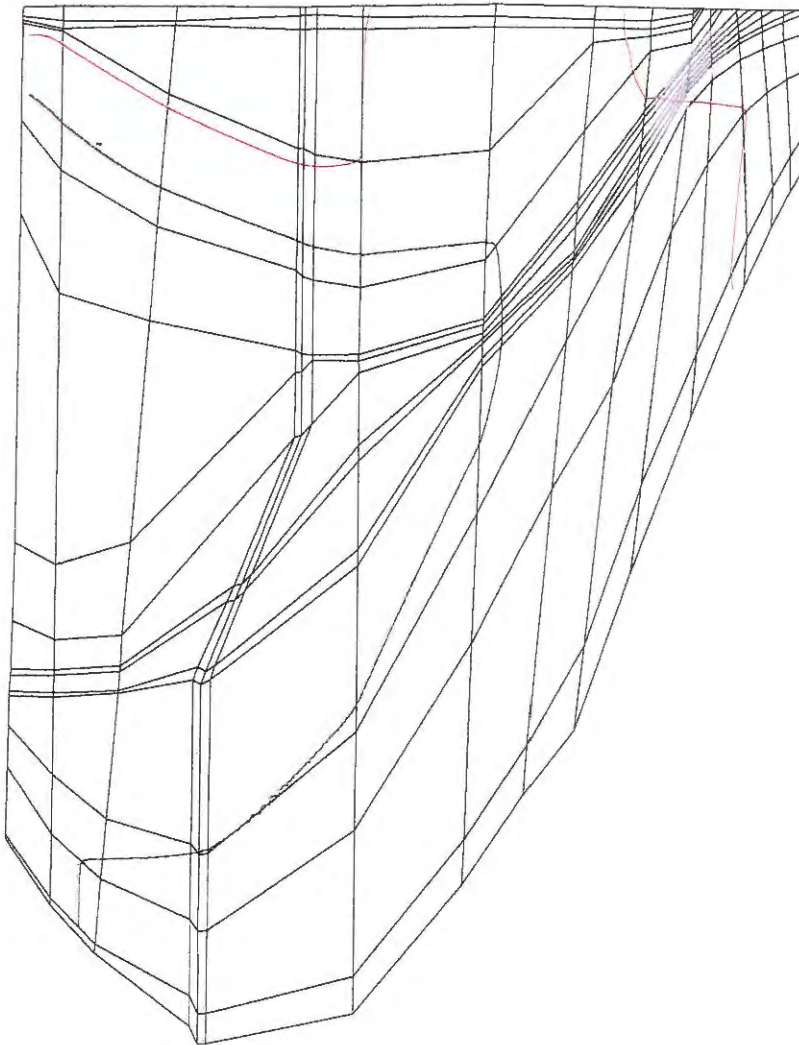


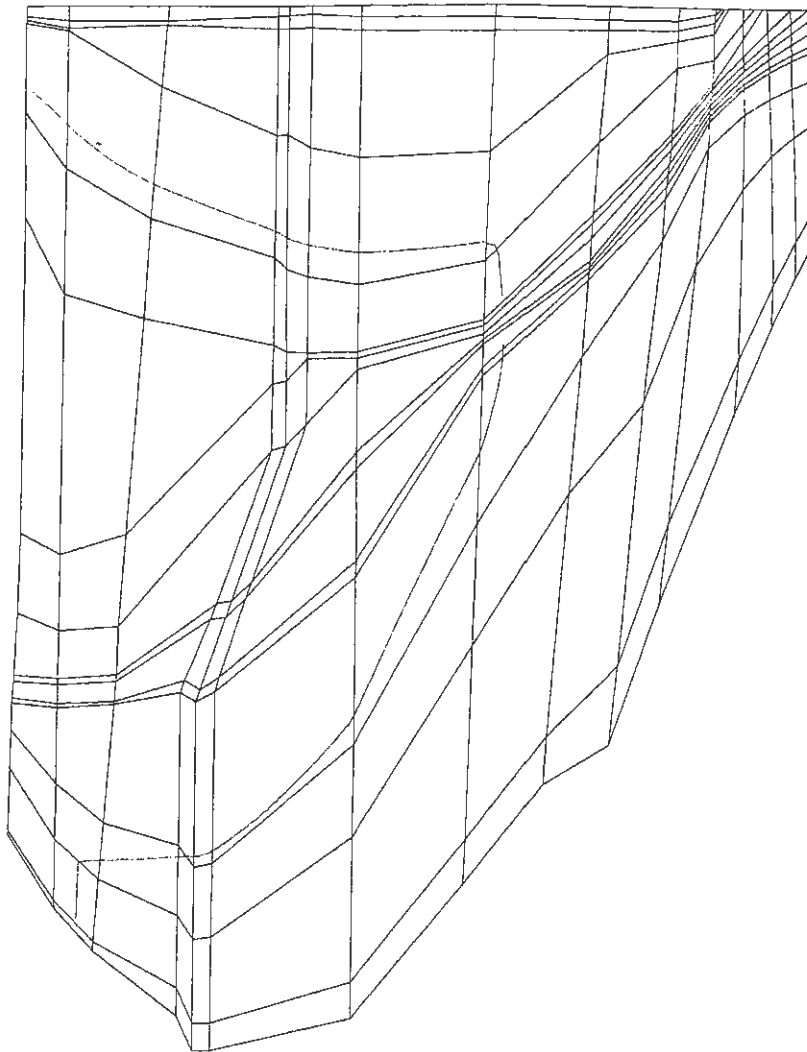
Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
h) Ost-West-Schnitt bei 15750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



—Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
i) Ost-West-Schnitt bei 16250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

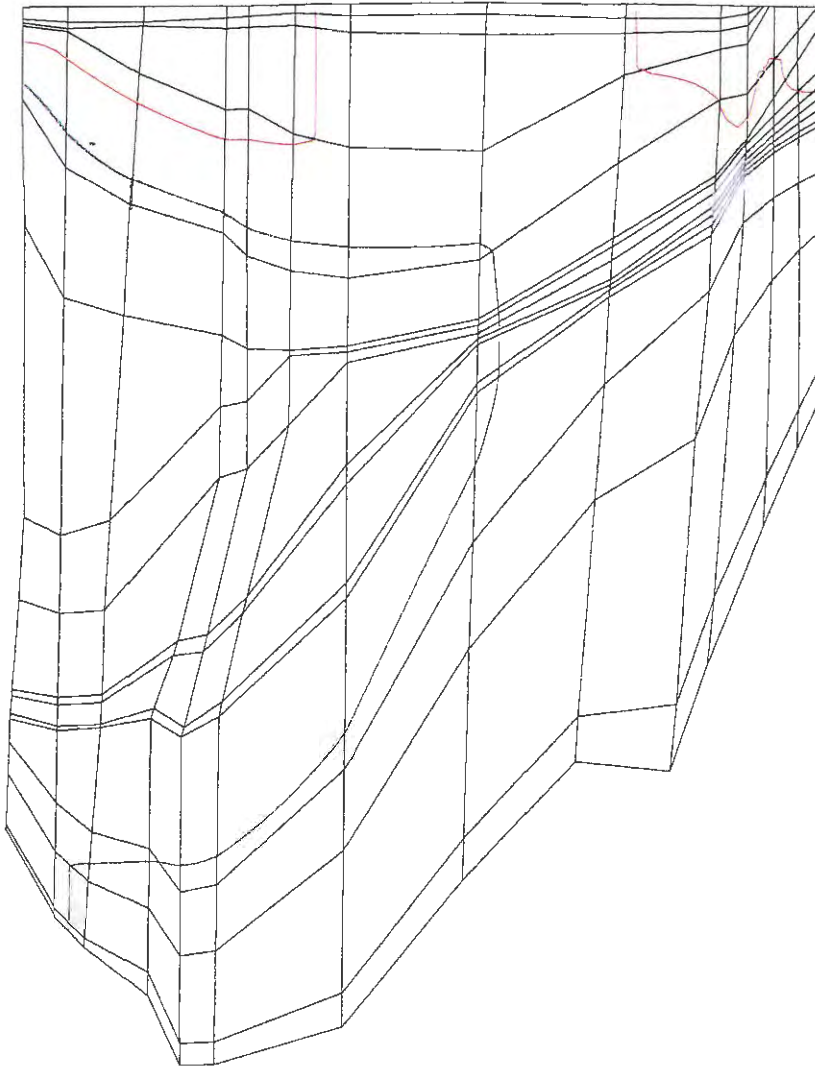


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
k) Ost-West-Schnitt bei 17250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

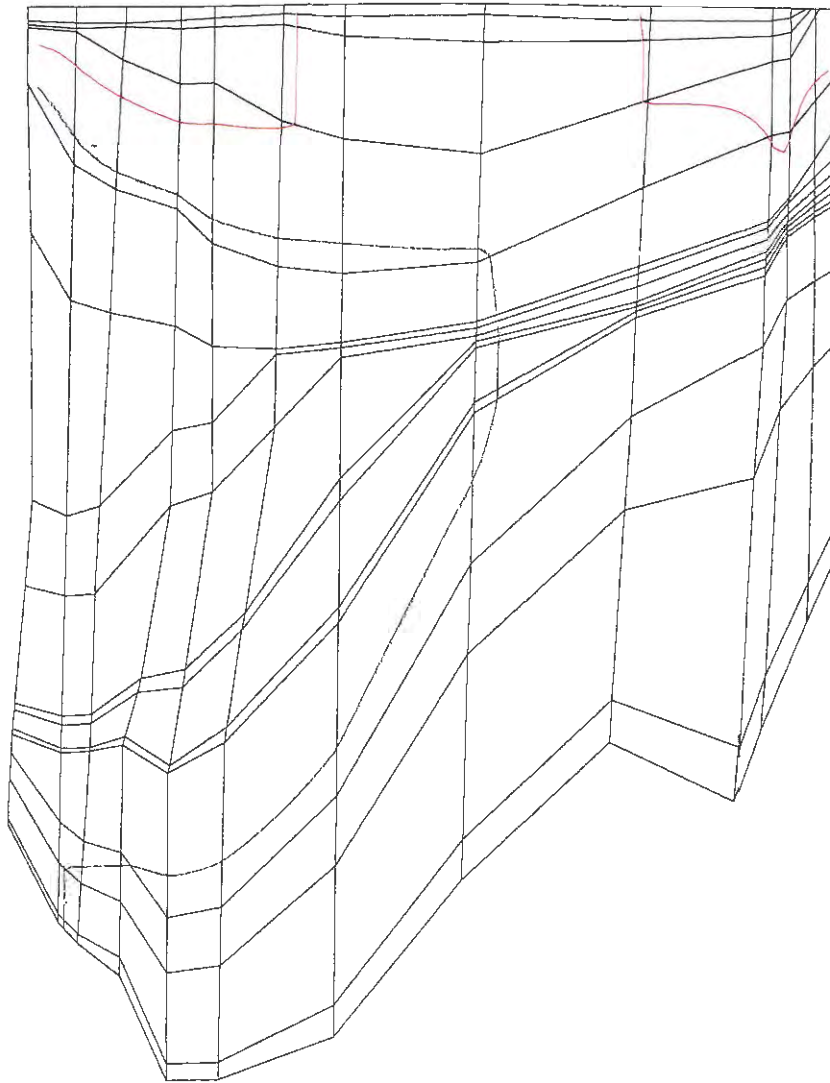


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
I) Ost-West-Schnitt bei 18250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

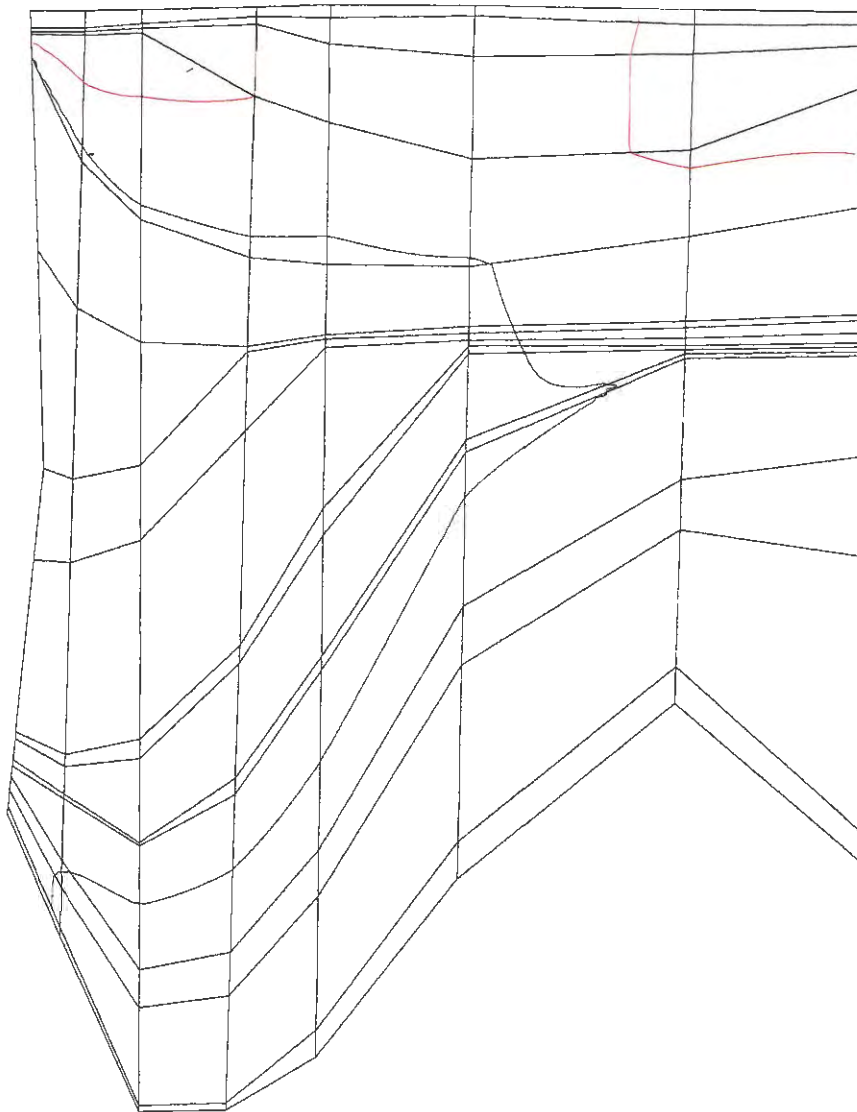


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
m) Ost-West-Schnitt bei 20250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

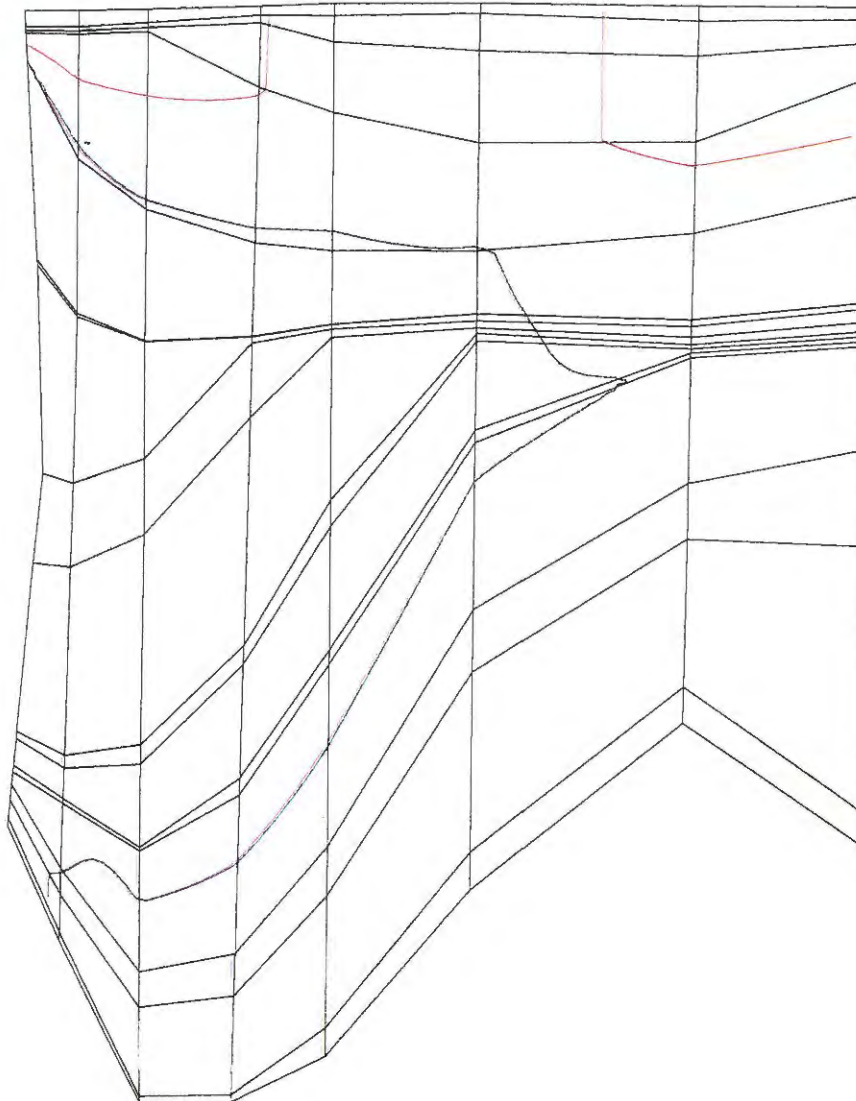


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
n) Ost-West-Schnitt bei 20750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

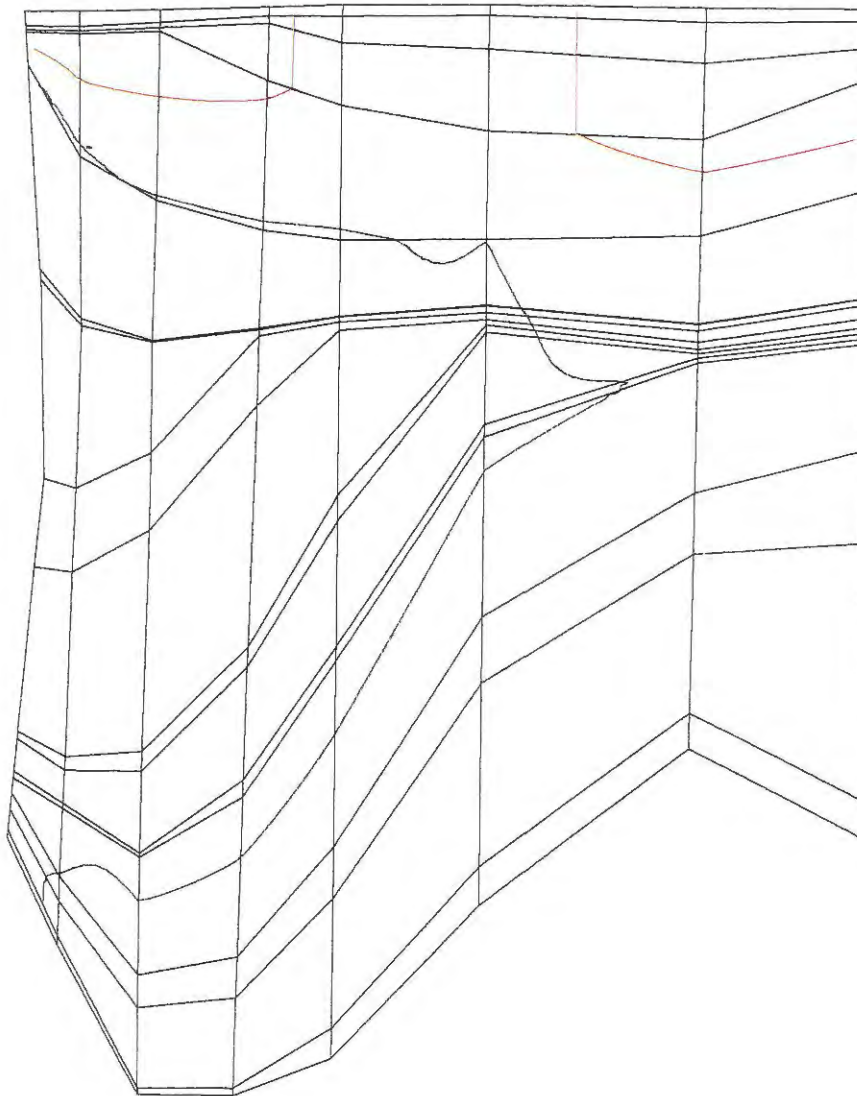


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
o) Ost-West-Schnitt bei 21250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

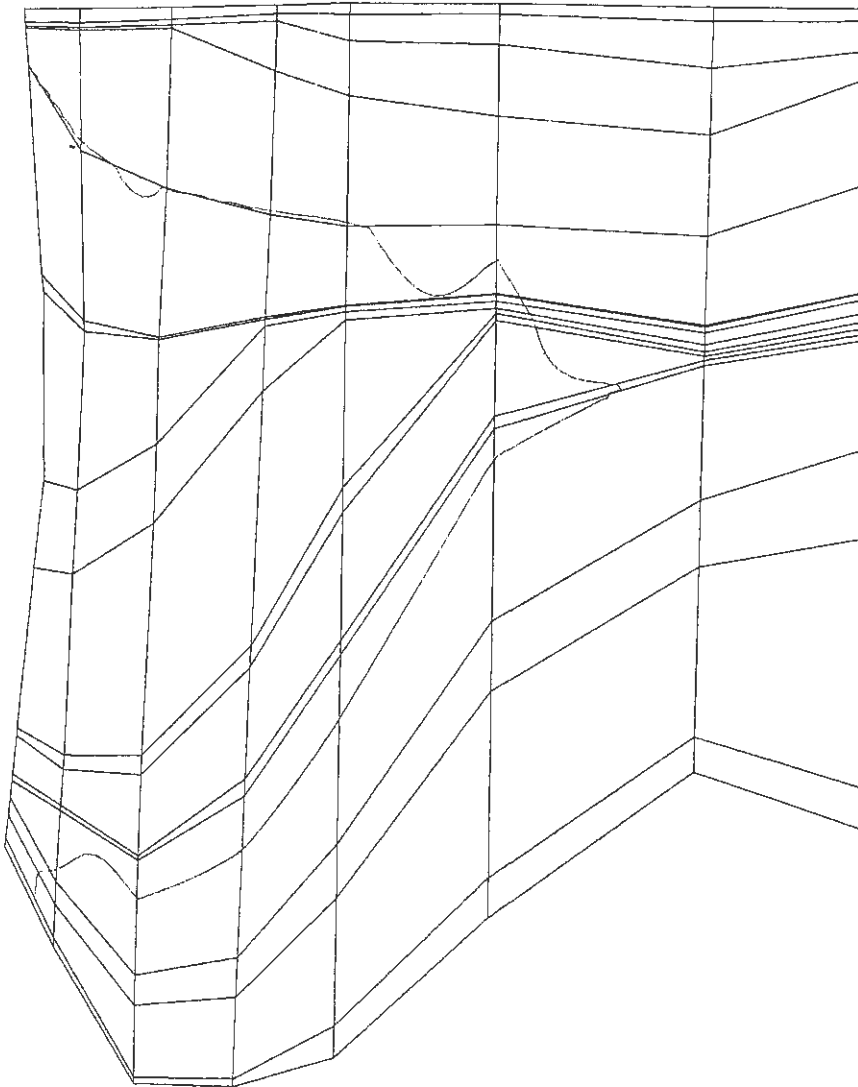


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
p) Ost-West-Schnitt bei 21750 M



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

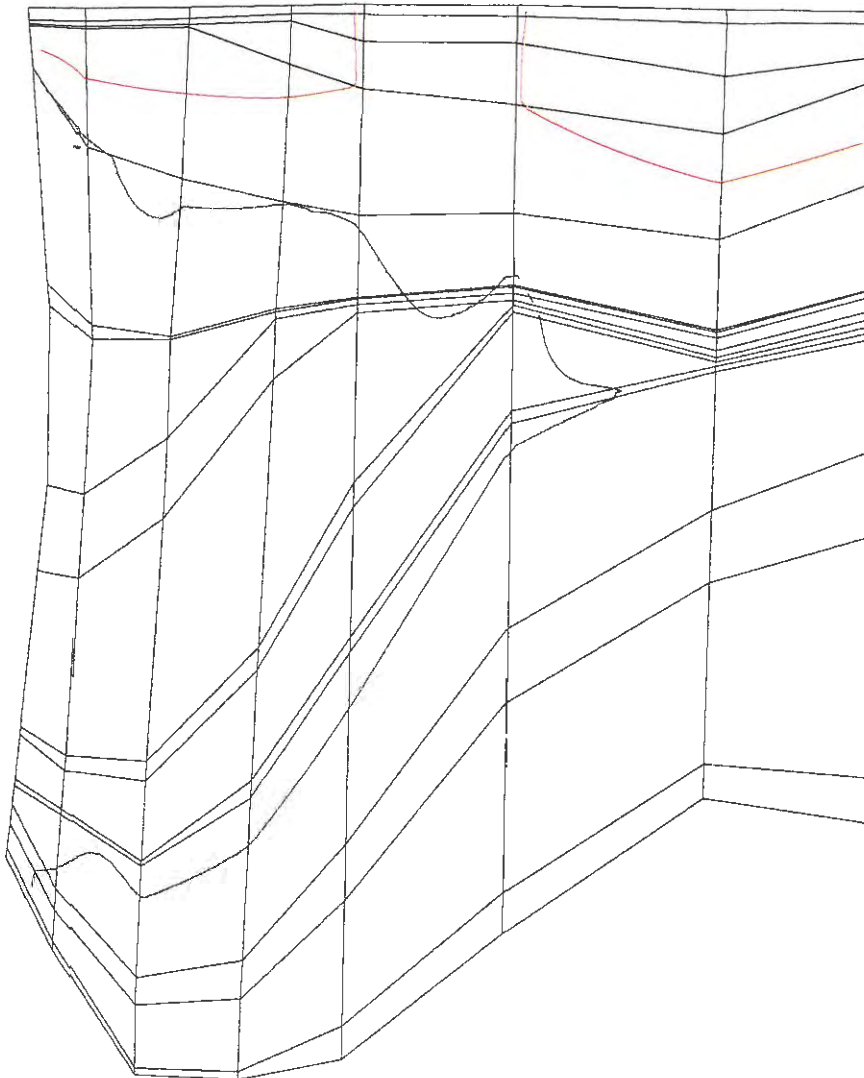


Bild 3.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
q) Ost-West-Schnitt bei 22250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

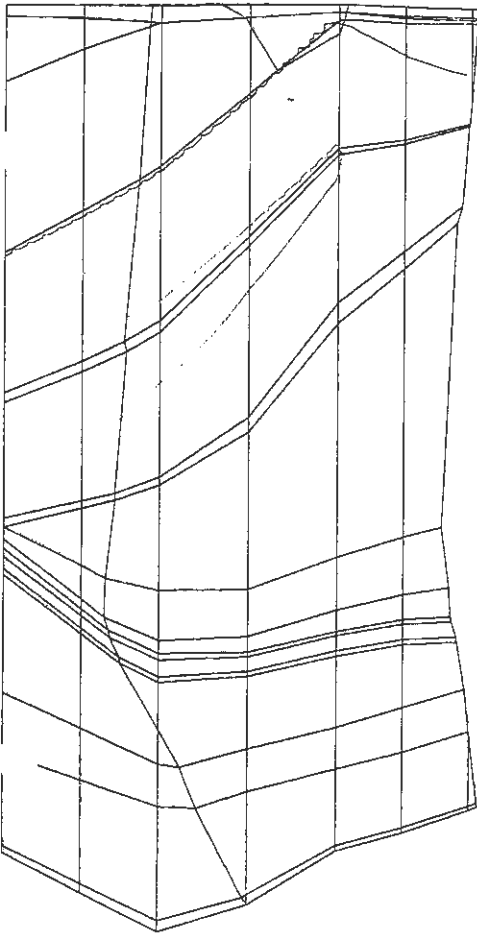


Bild 3.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
a) Nord-Sued-Schnitt bei 5000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

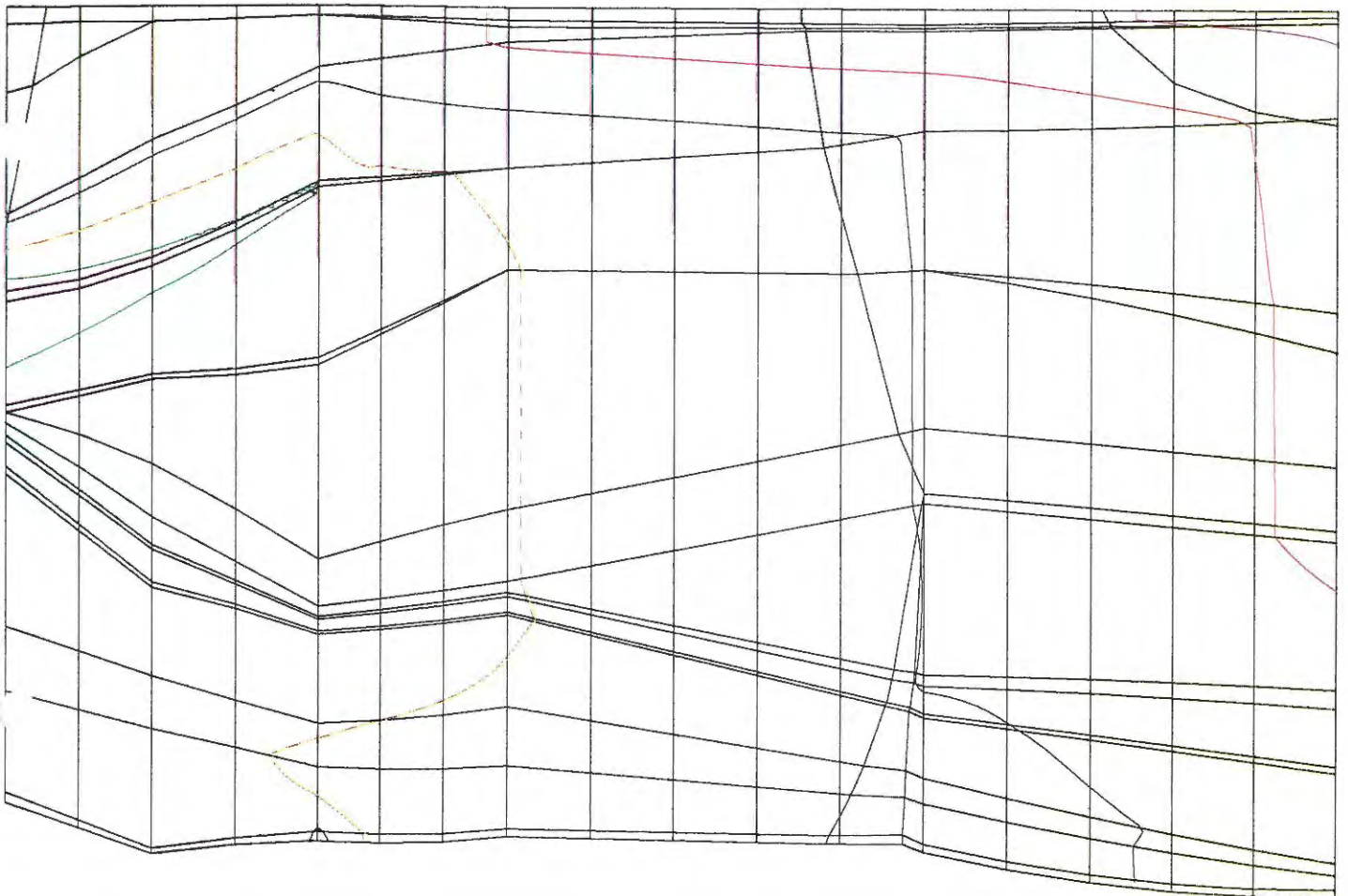


Bild 3.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
b) Nord-Sued-Schnitt bei 6000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

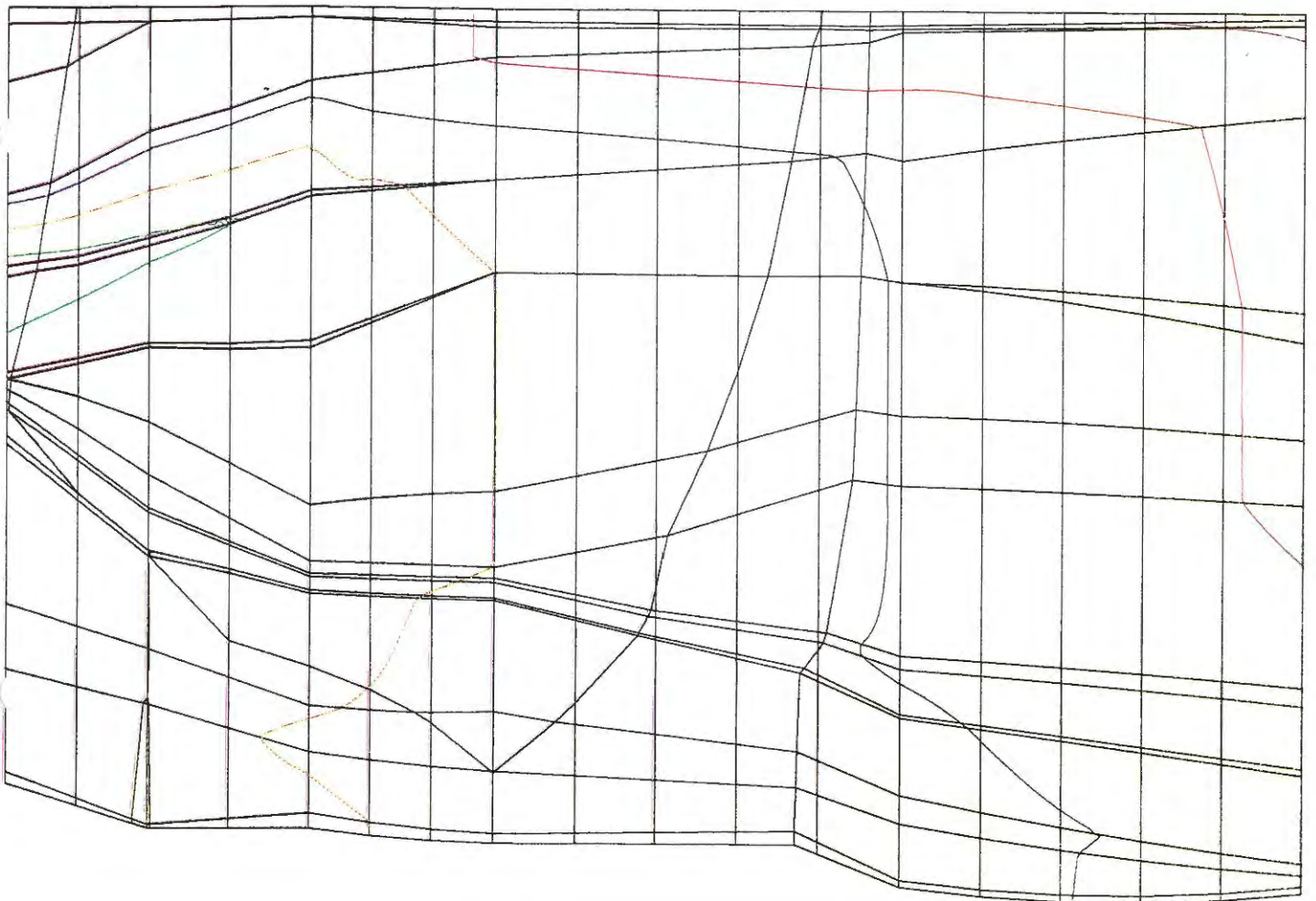


Bild 3.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
c) Nord-Sued-Schnitt bei 6300 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

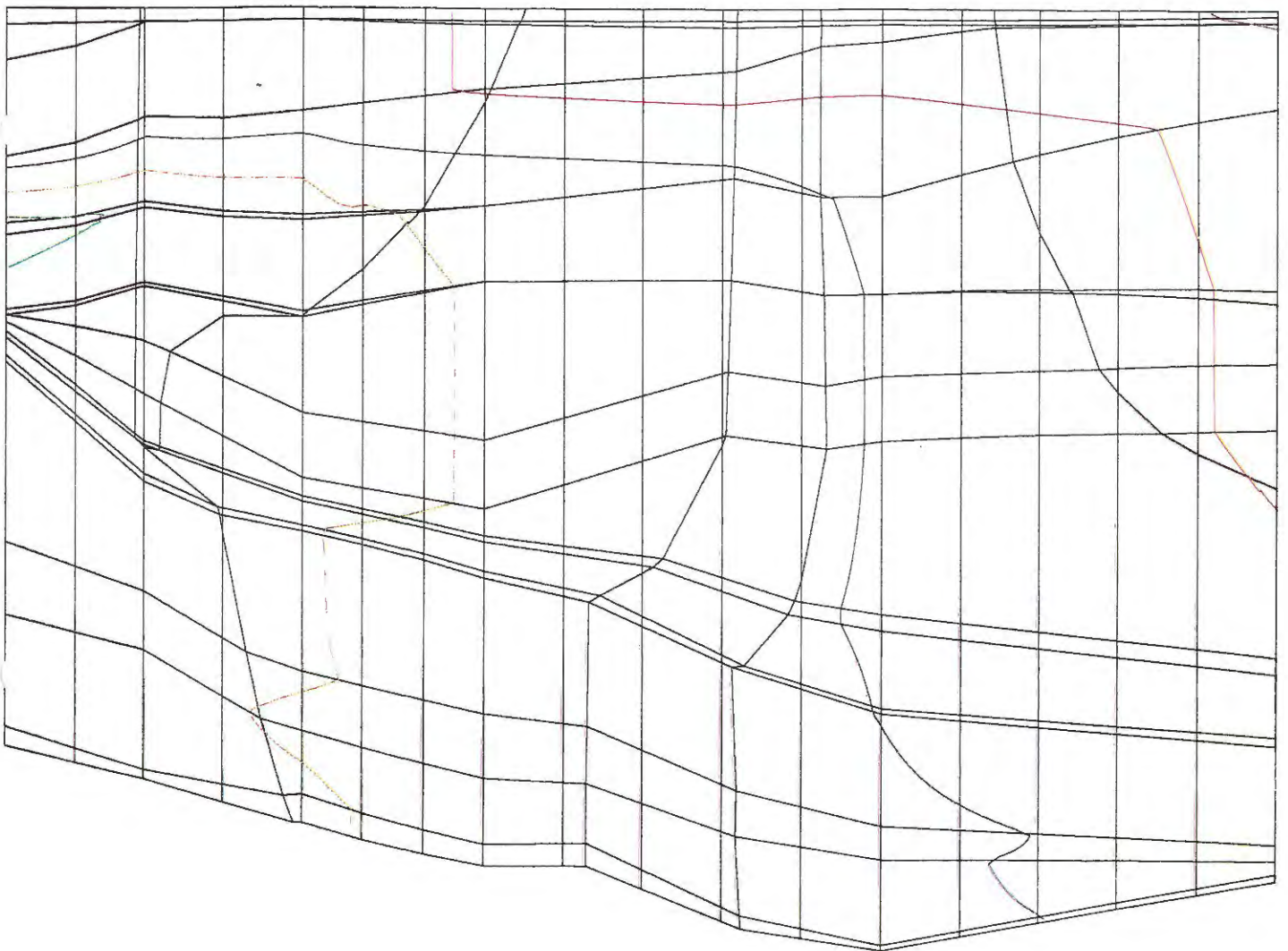


Bild 3.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Nord-Sued-Schnitt bei 7000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

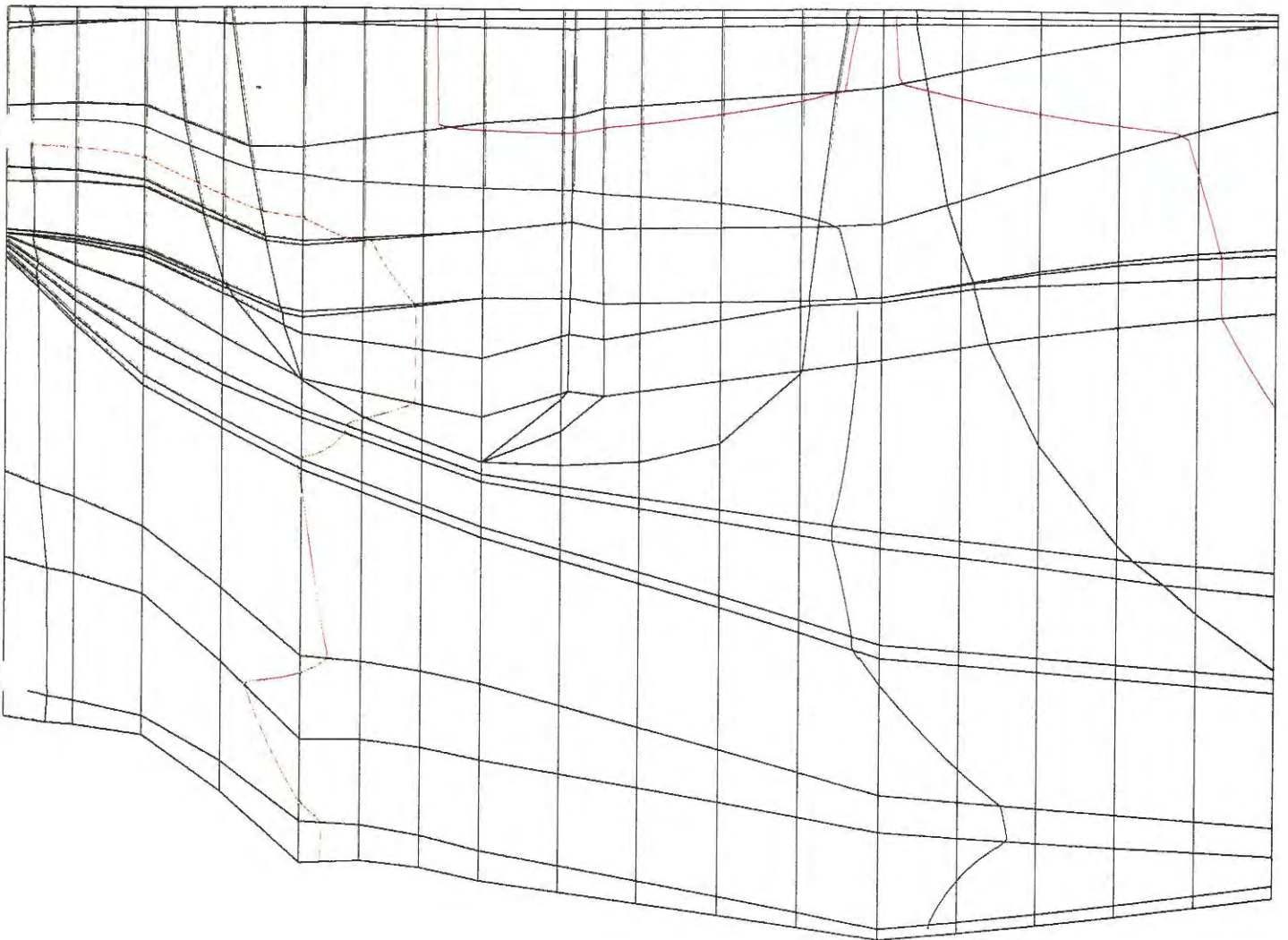


Bild 3.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Nord-Sued-Schnitt bei 8000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

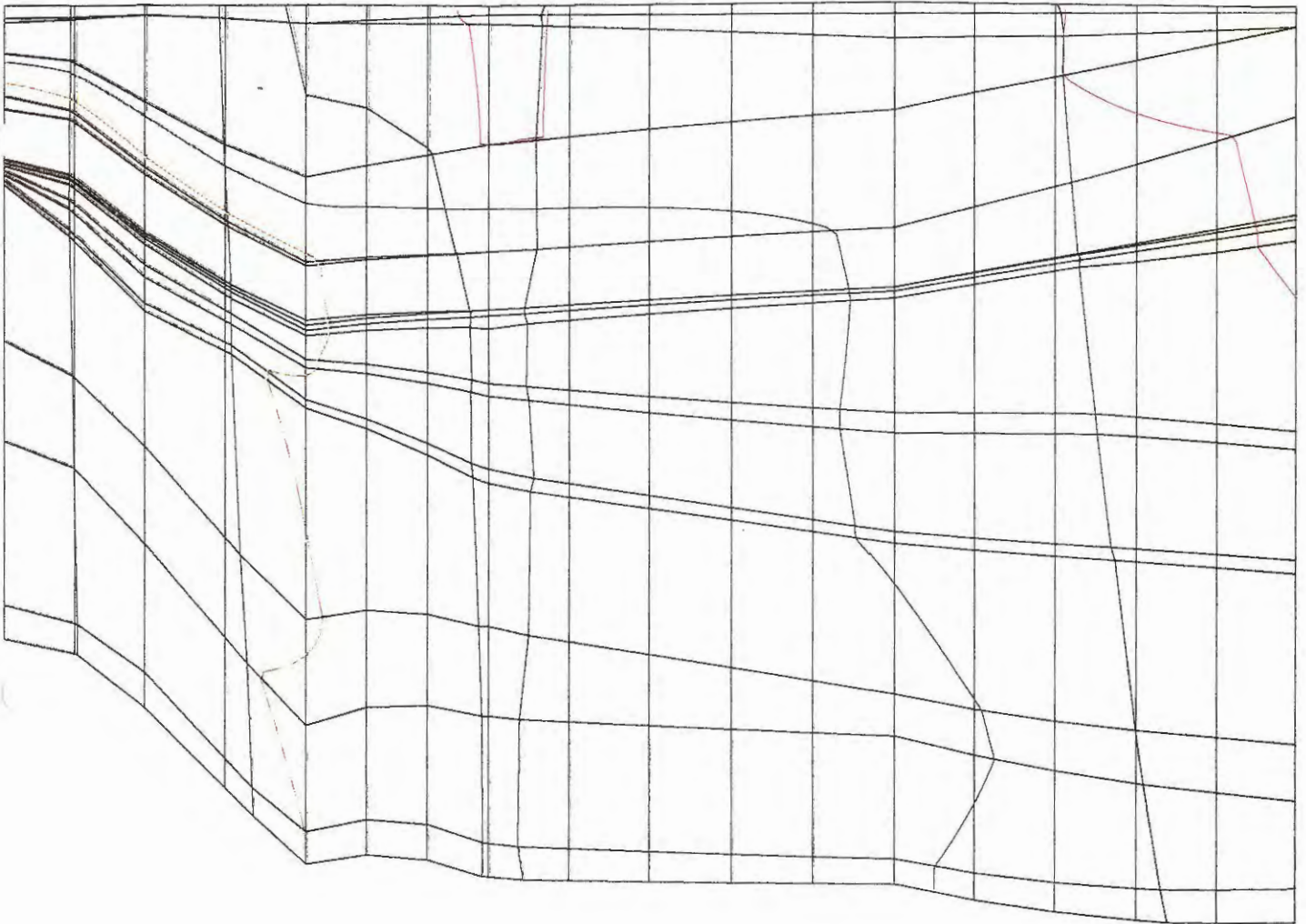


Bild 3.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
f) Nord-Sued-Schnitt bei 9000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

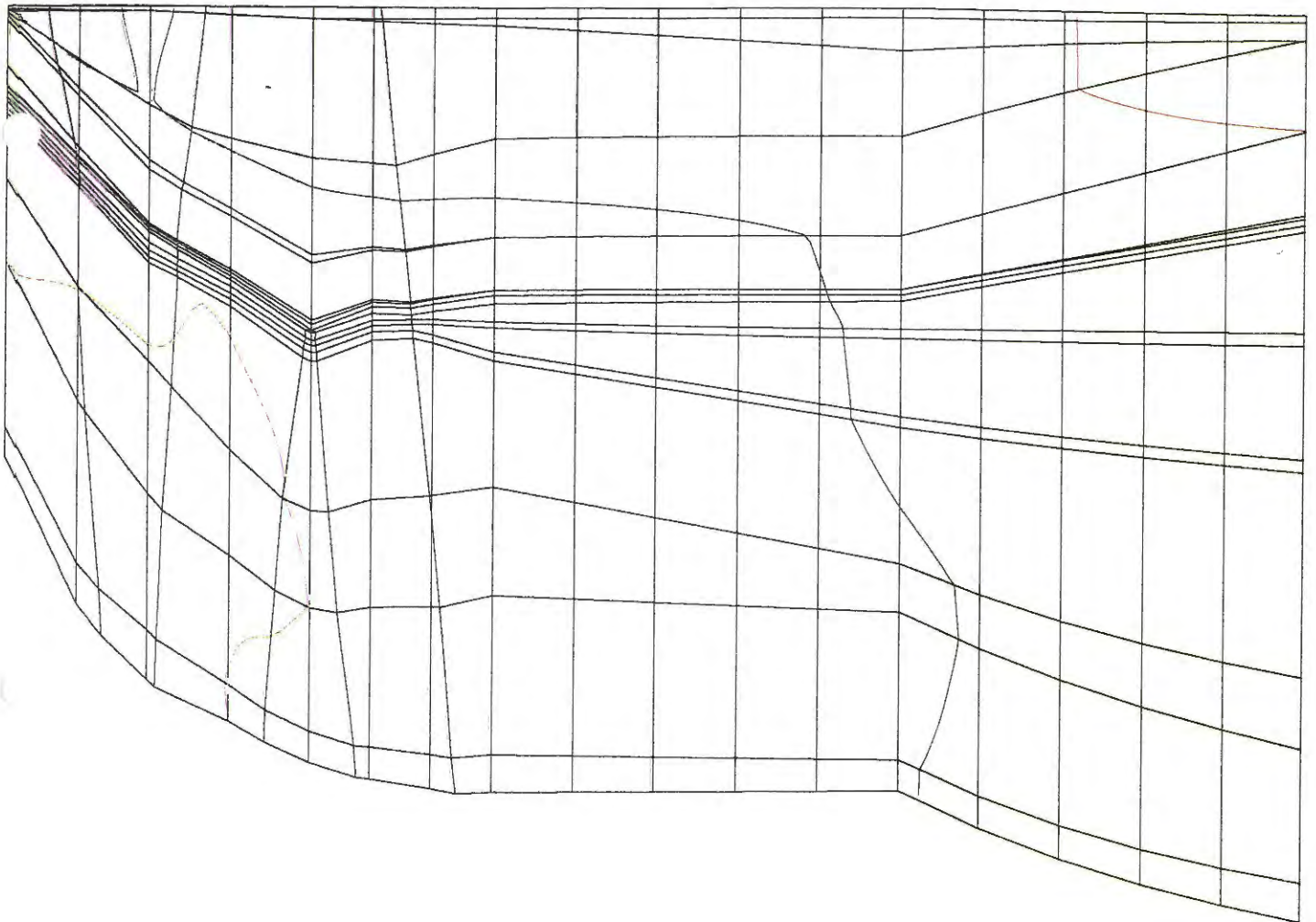


Bild 3.2: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
g) Nord-Sued-Schnitt bei 10000 M



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

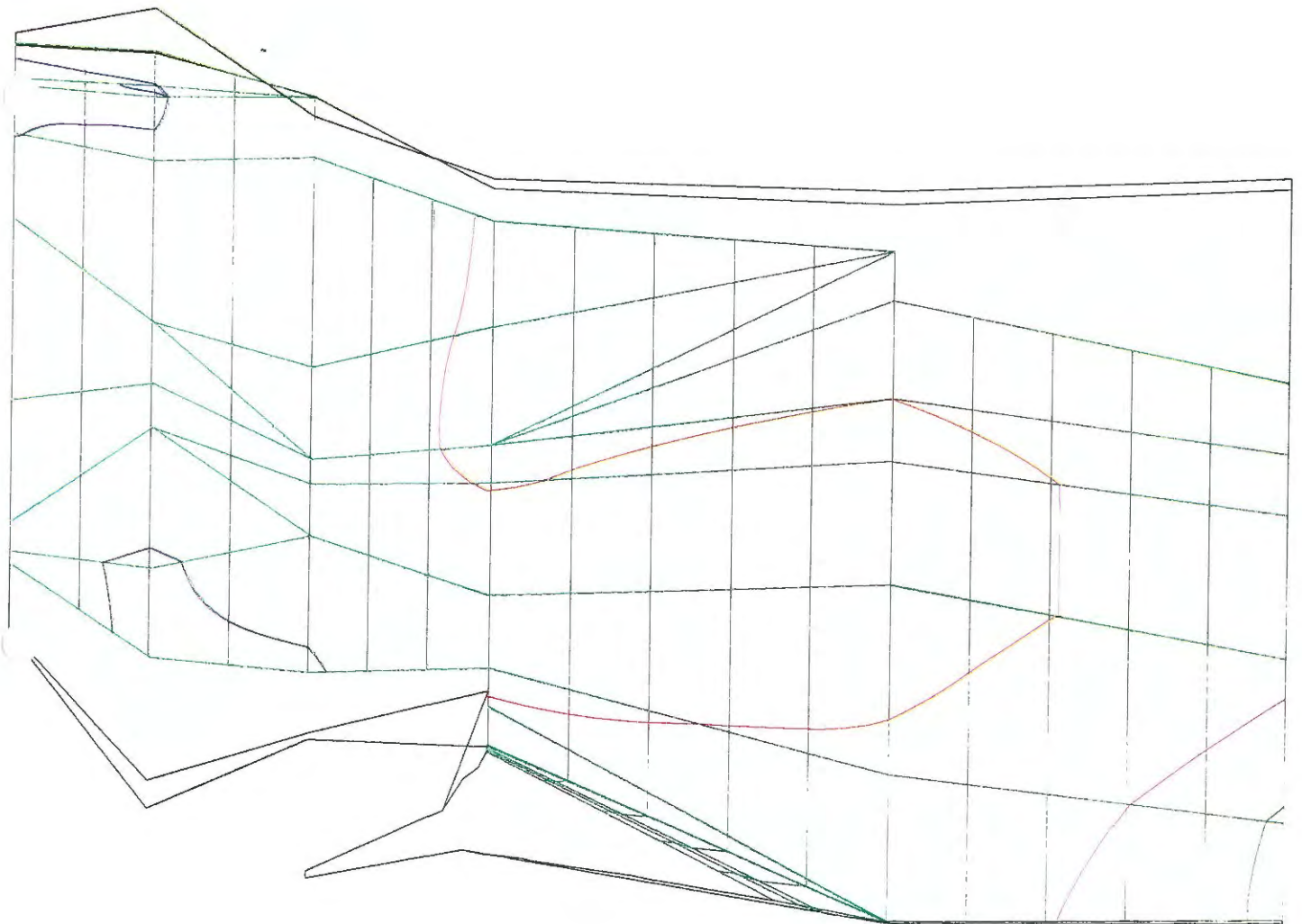


Bild 3.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
a) Top Oberkreide

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

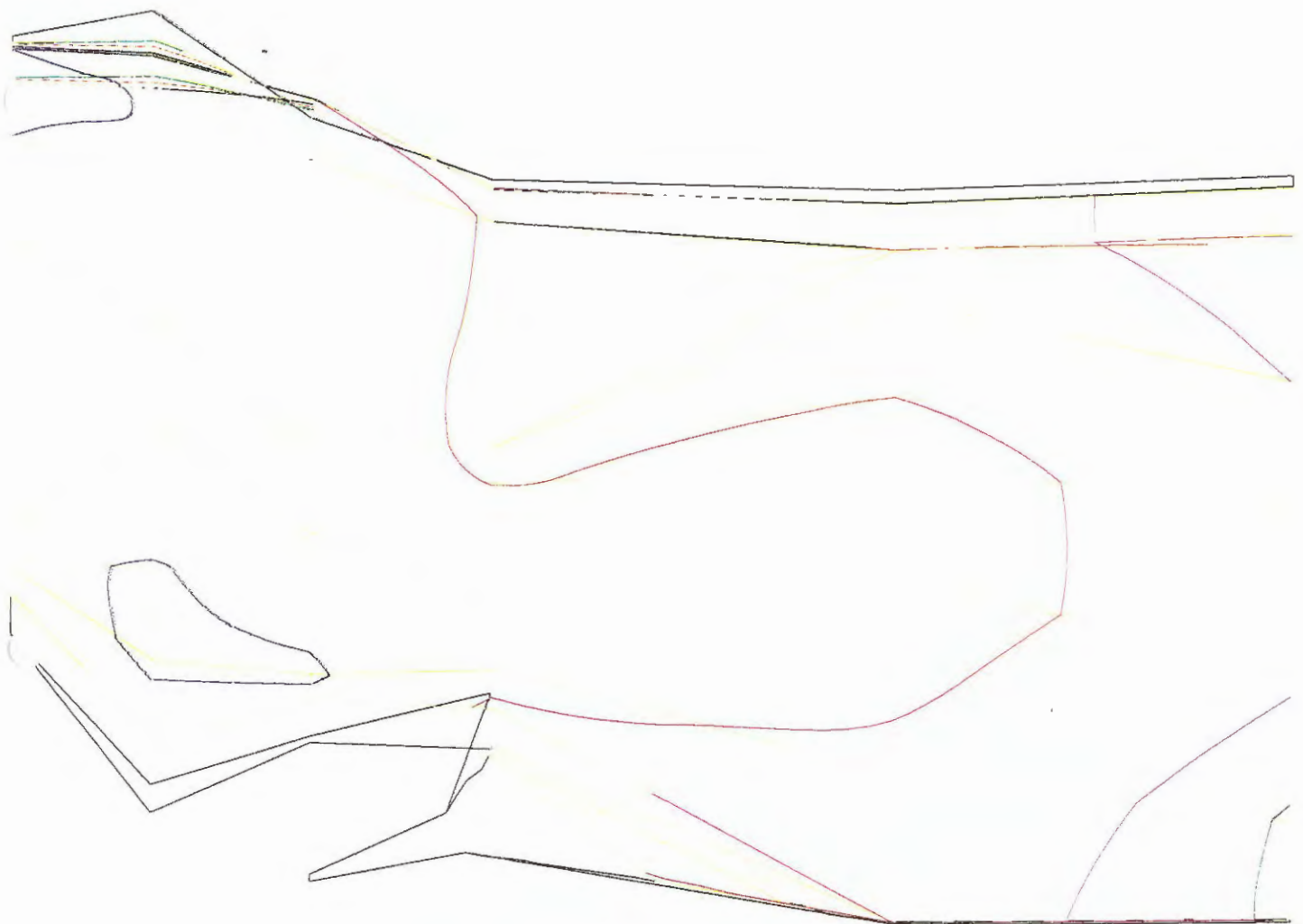


Bild 3.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
b) Top Alb

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

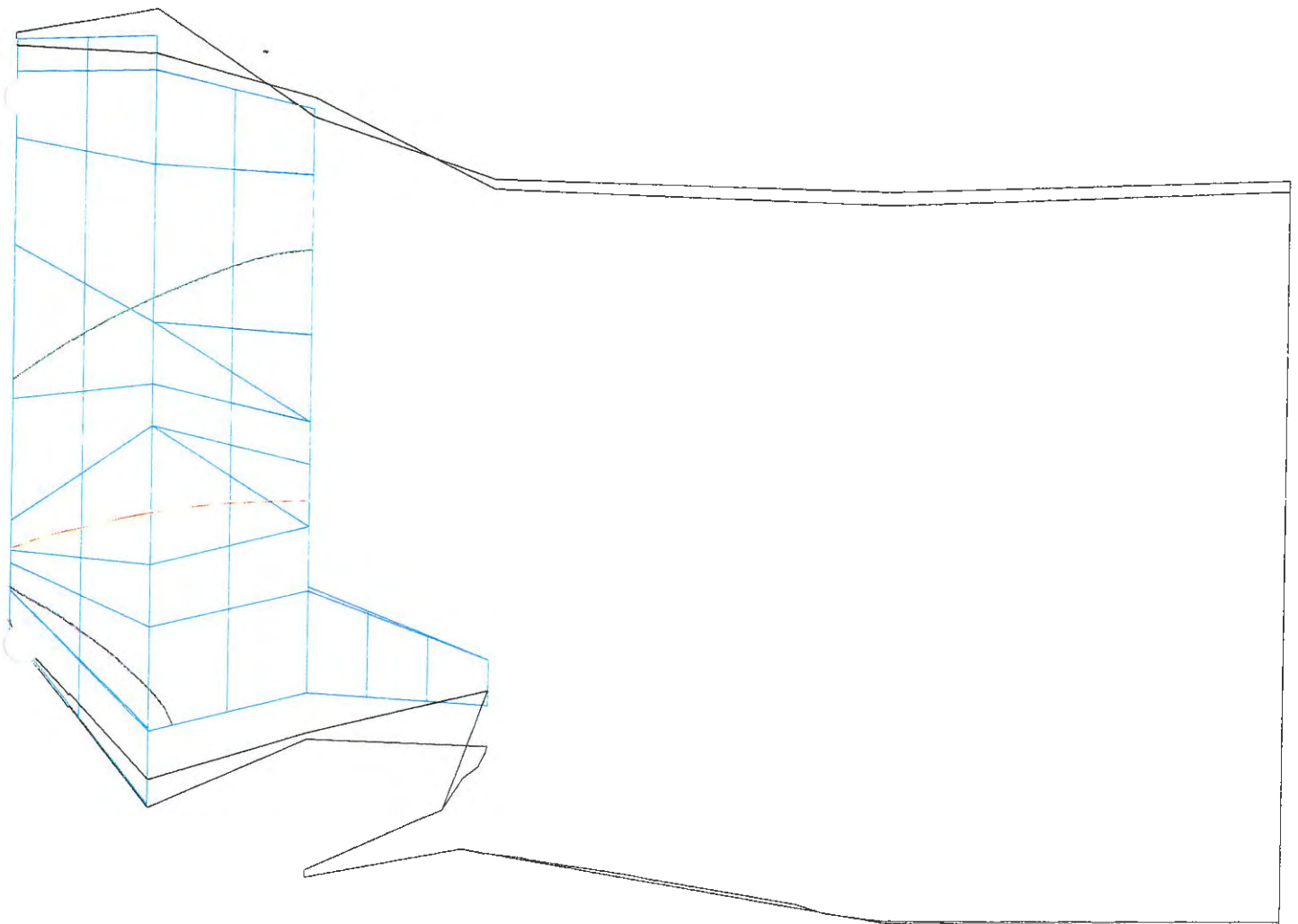


Bild 3.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
c) Top Hils-Sandstein

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



Bild 3.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Top Unterkreide

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

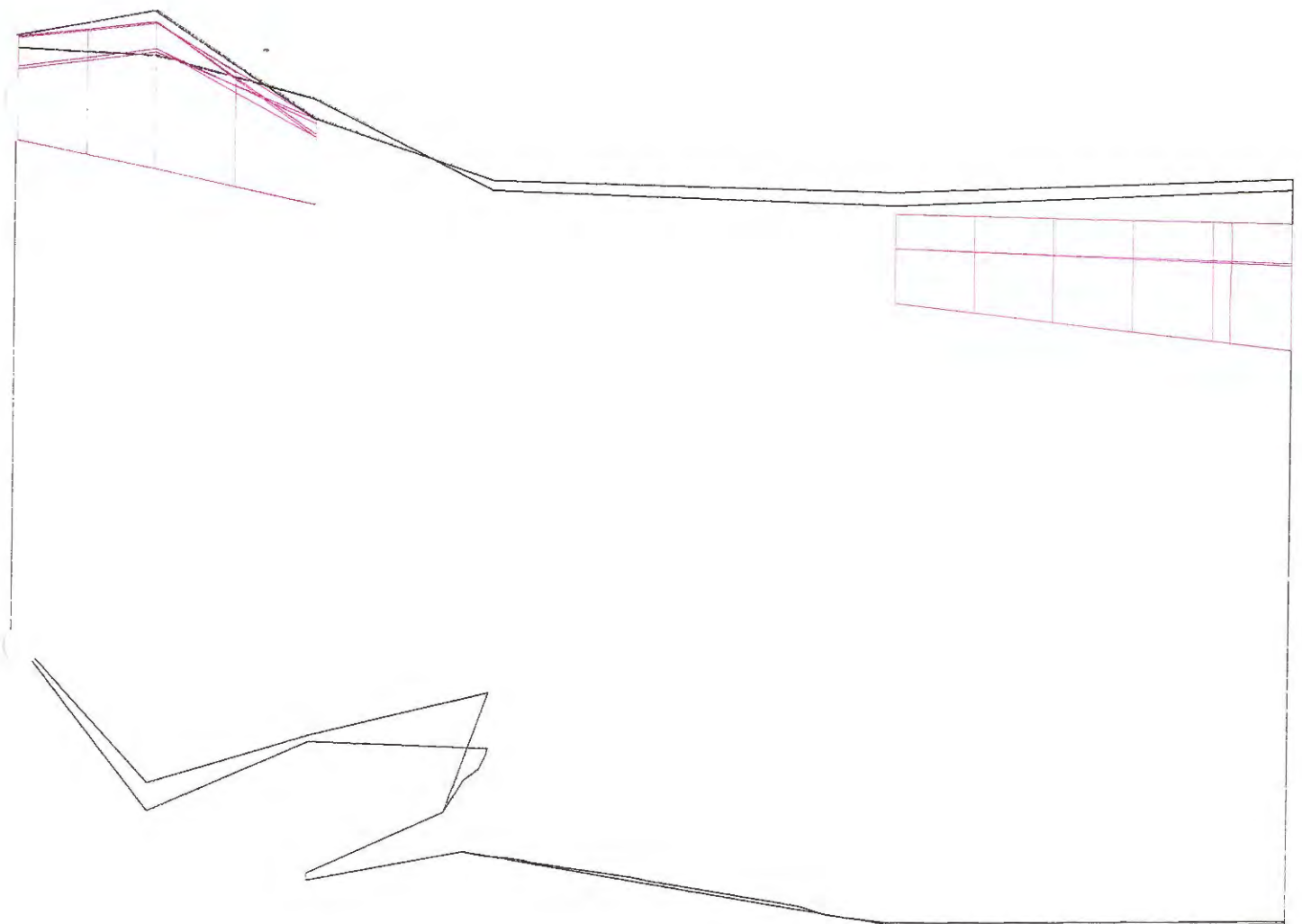


Bild 3.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Top Wealden

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

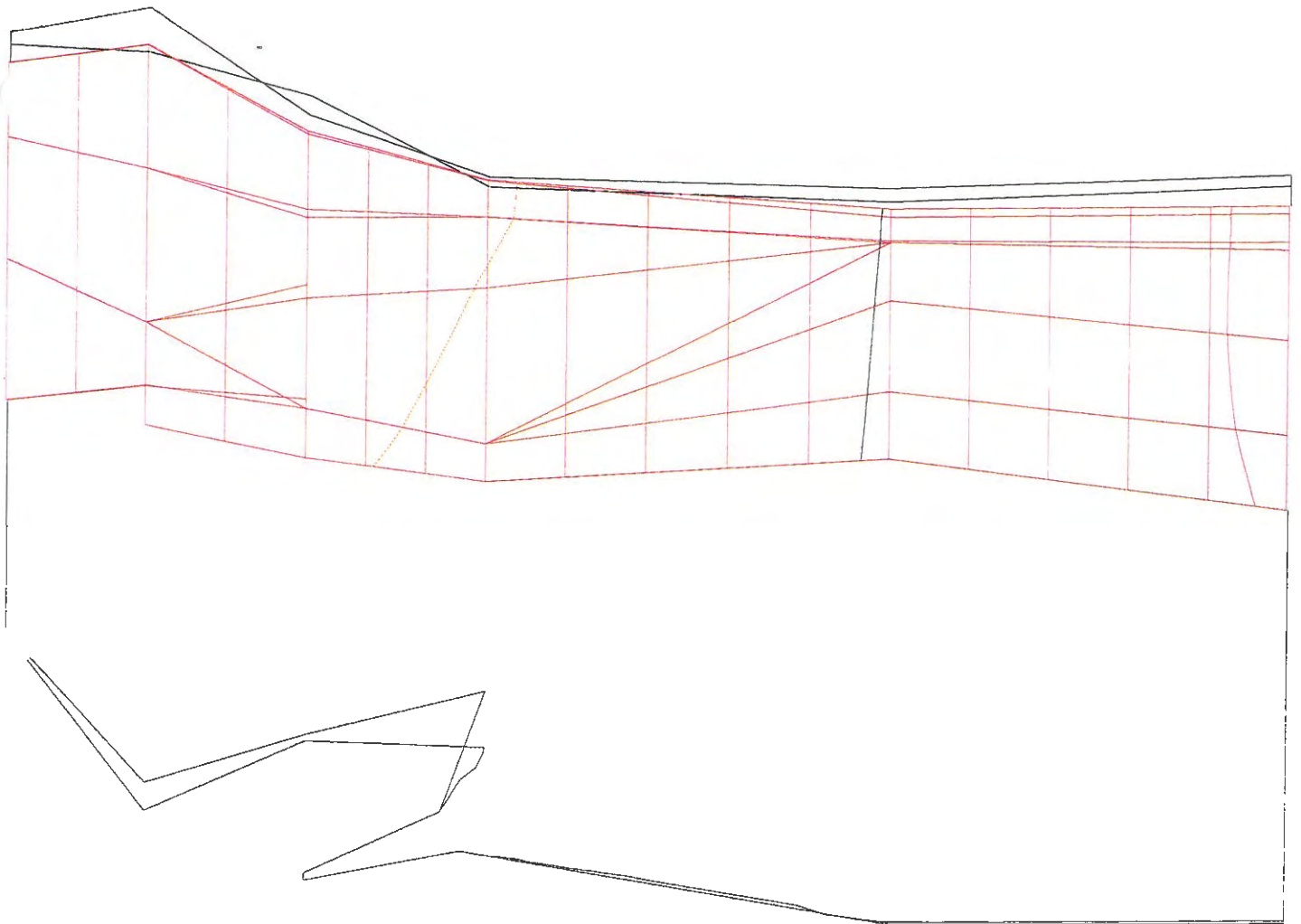


Bild 3.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
f) Top Oxford

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

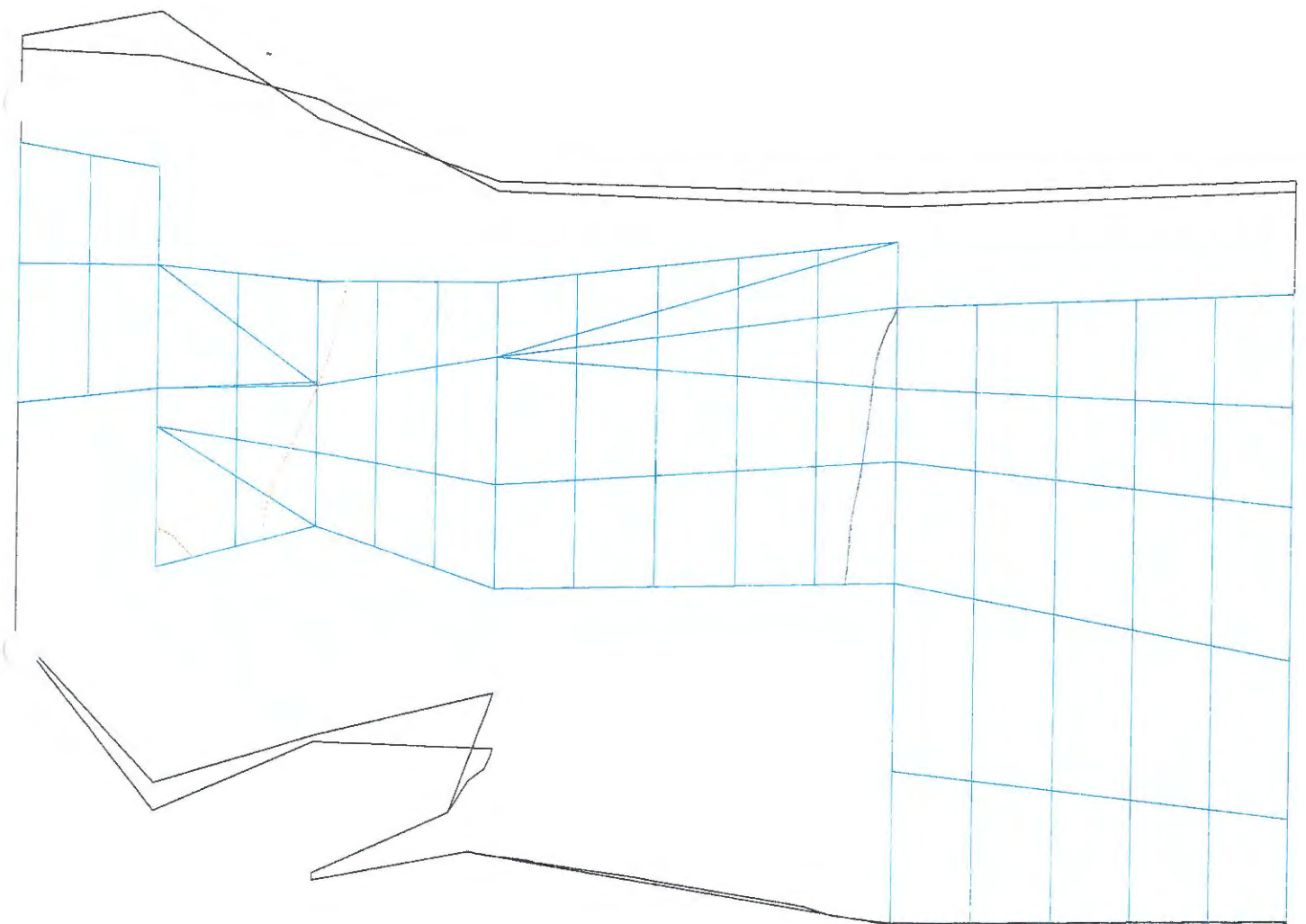


Bild 3.3: Druckverteilung fuer das Referenzmodell ohne Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
h) Top Dogger-Beta-Sandstein

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

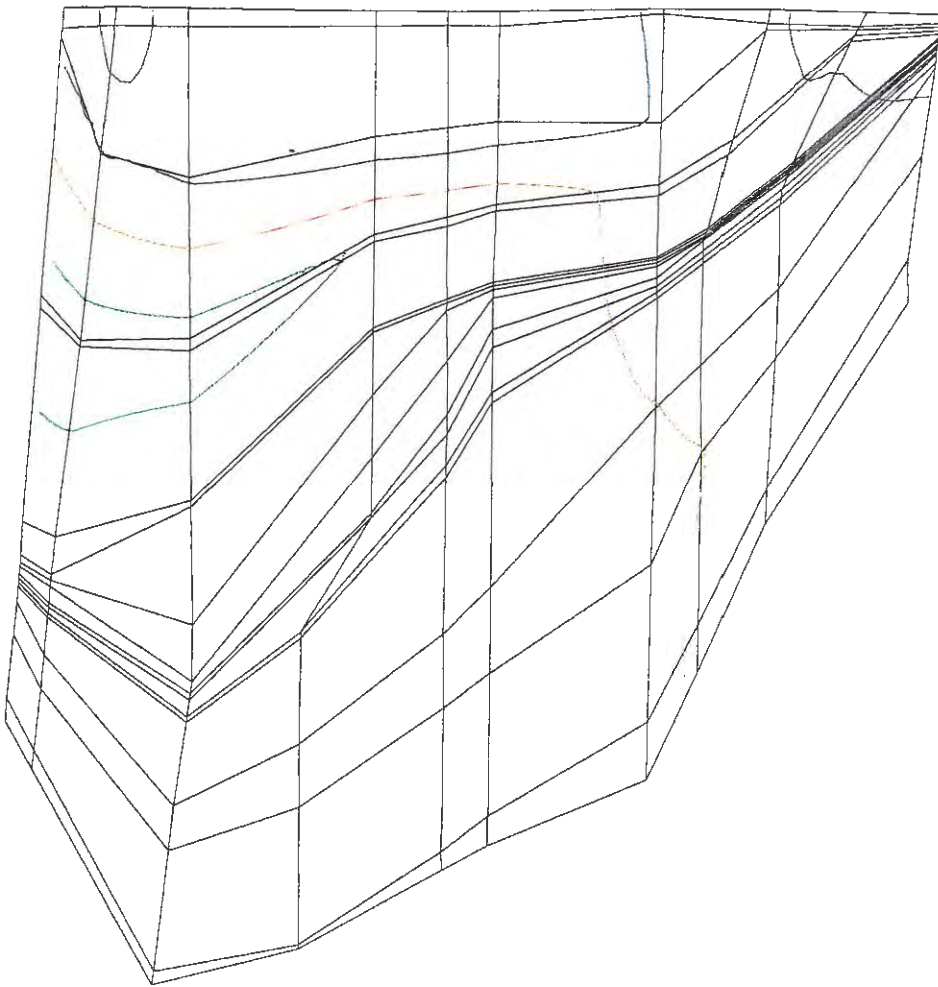
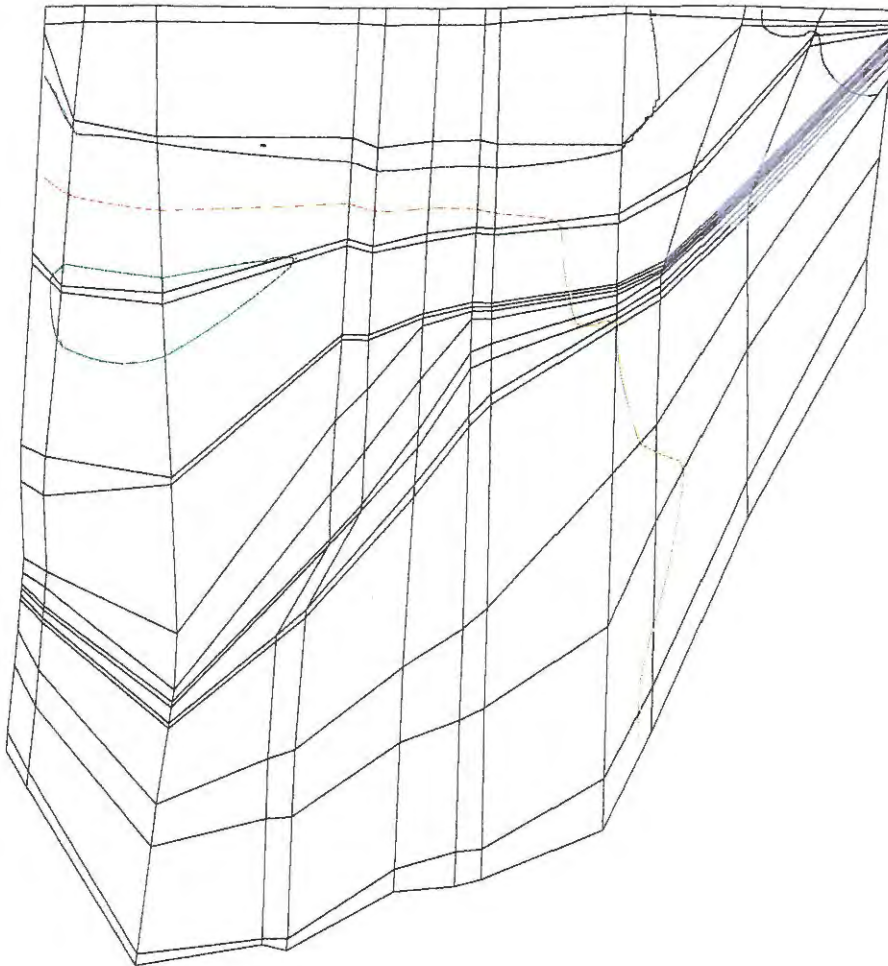


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
a) Ost-West-Schnitt bei 11000 M



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



**Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
b) Ost-West-Schnitt bei 11500 M**

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

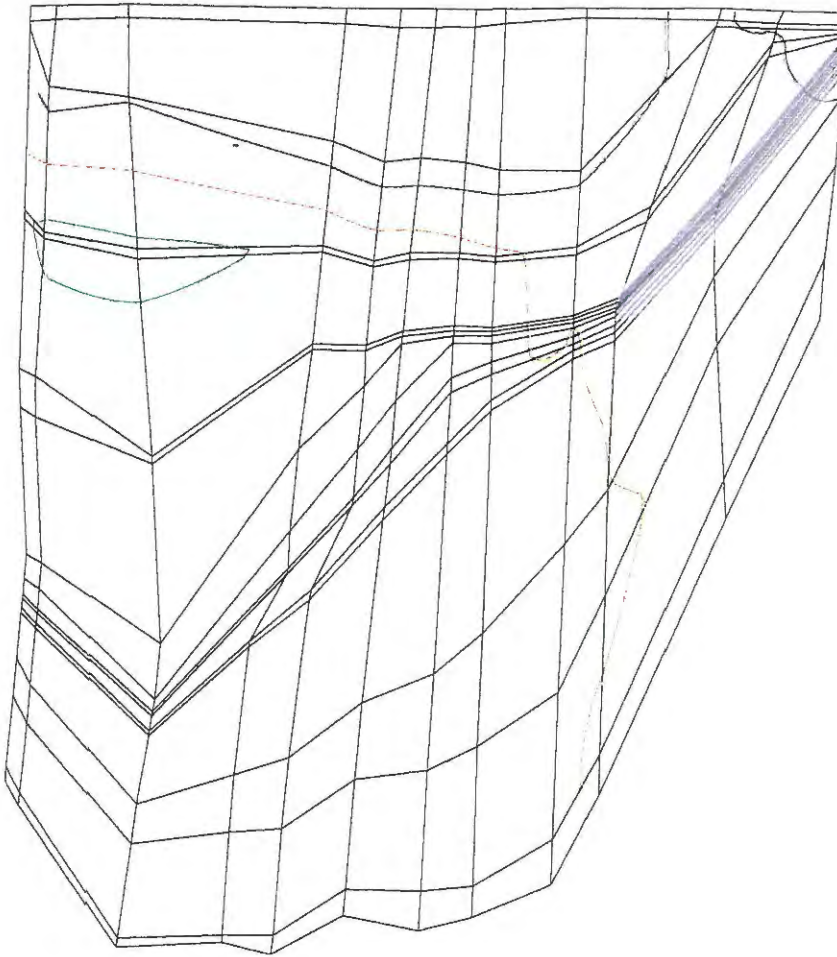


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
c) Ost-West-Schnitt bei 12000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

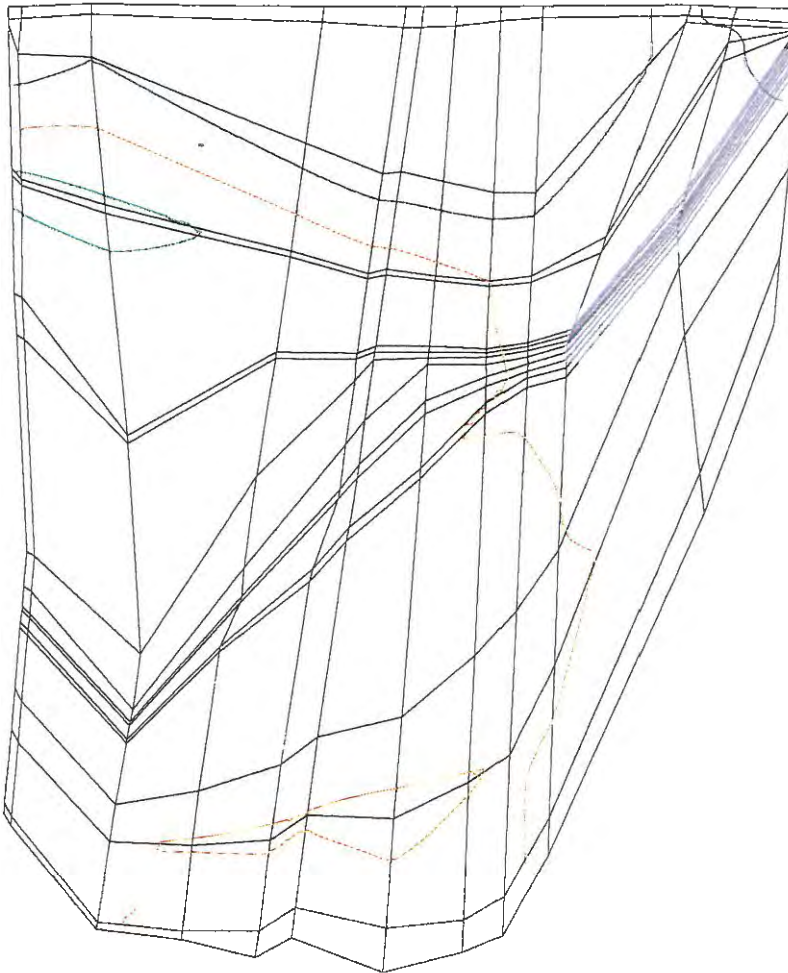


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Ost-West-Schnitt bei 12500 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

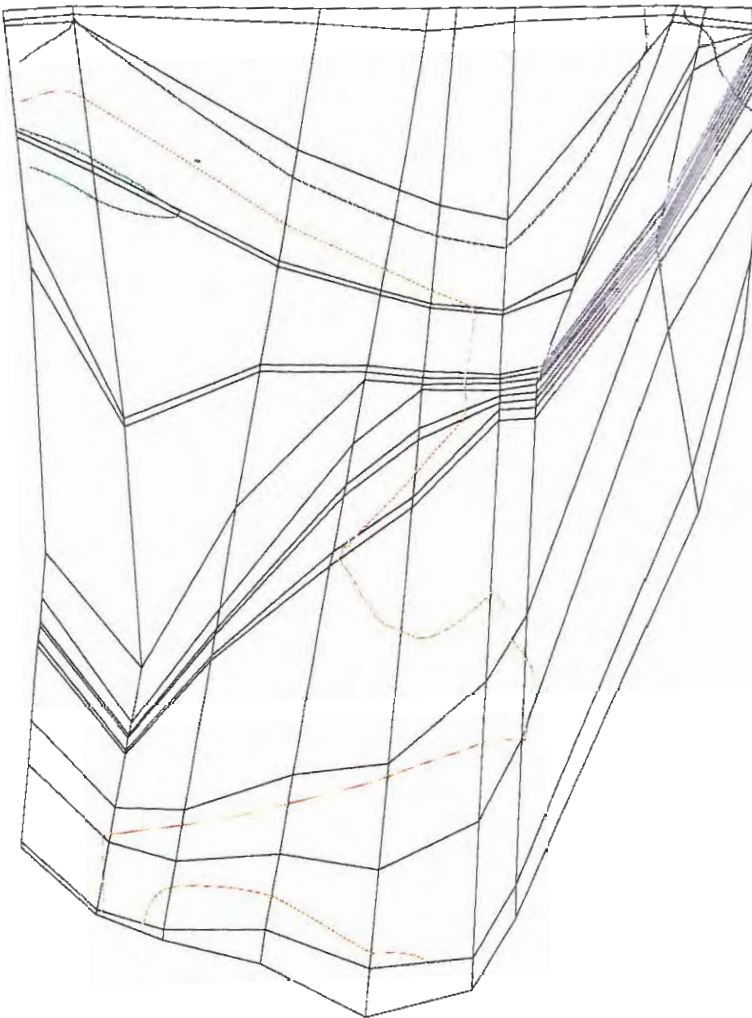


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Ost-West-Schnitt bei 13000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

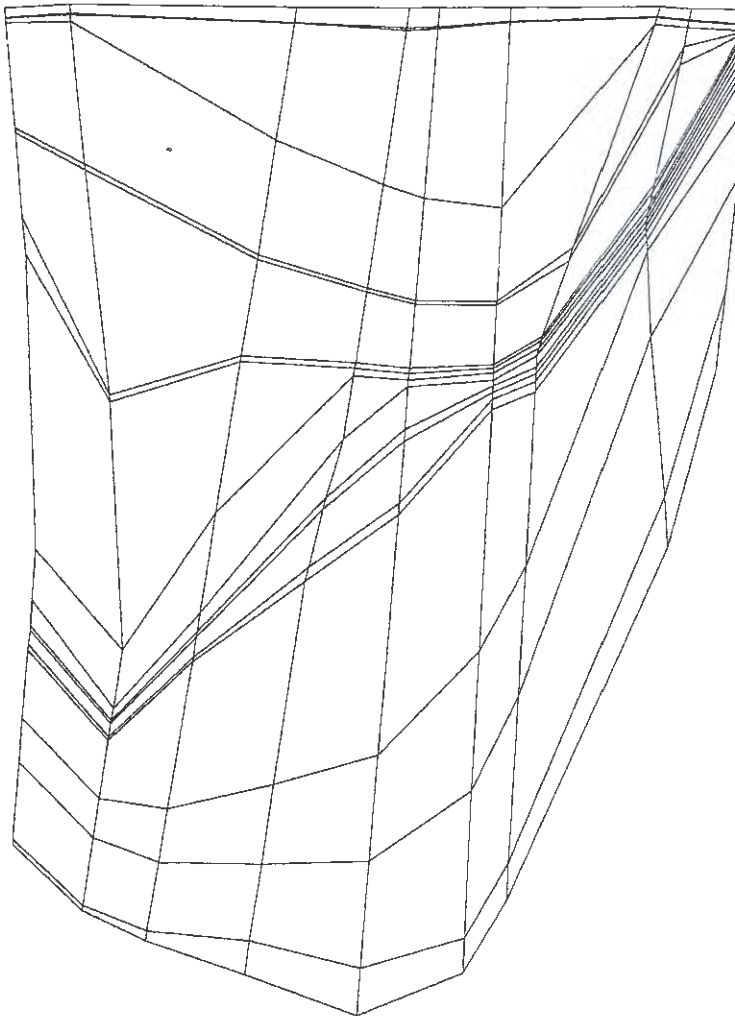


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
f) Ost-West-Schnitt bei 13375 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

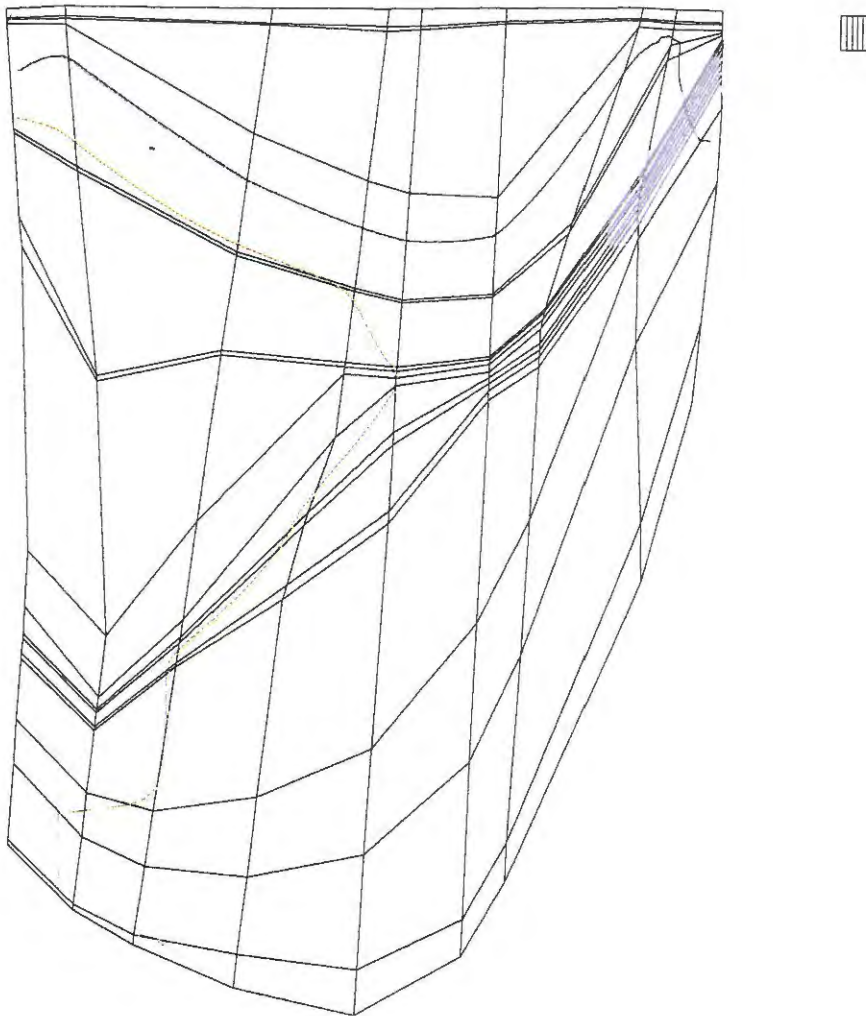


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
g) Ost-West-Schnitt bei 13750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01  
1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02  
1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

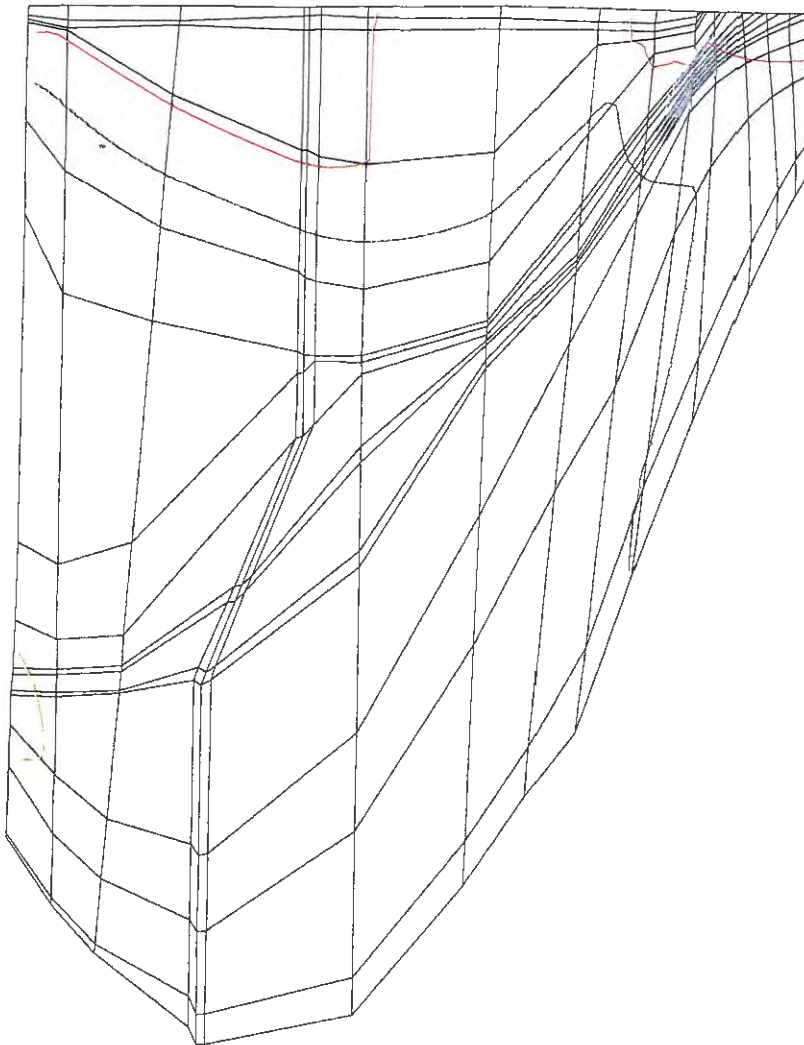


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
h) Ost-West-Schnitt bei 15750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02

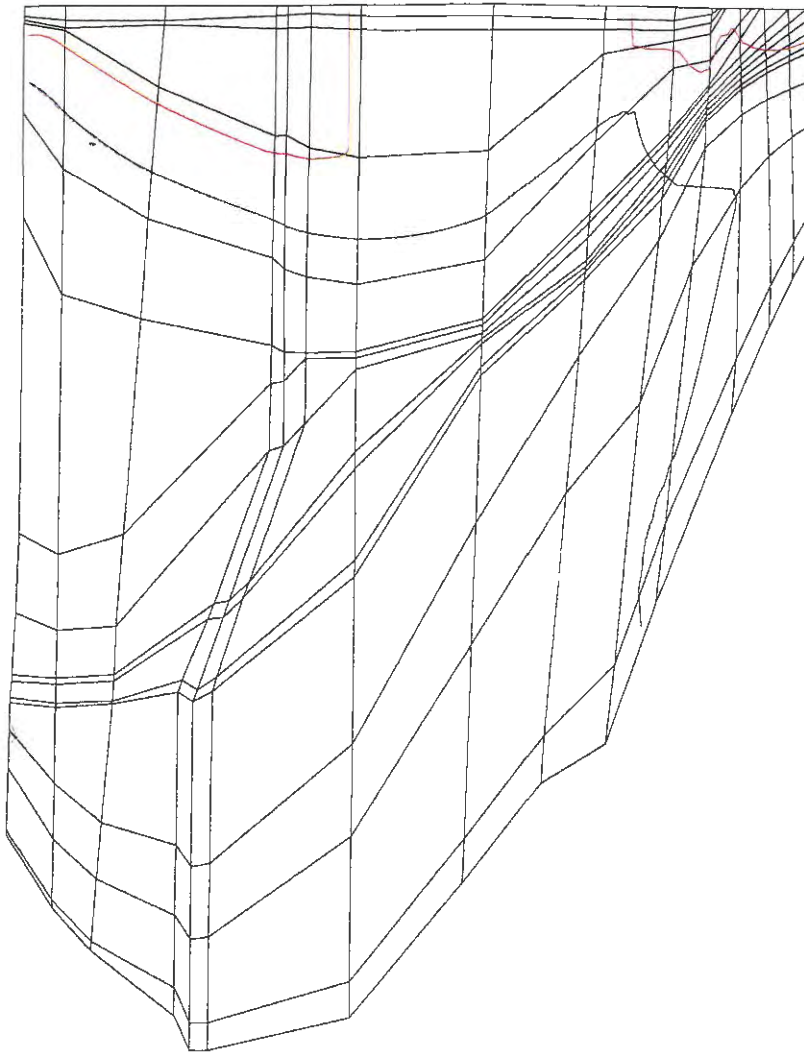


Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
i) Ost-West-Schnitt bei 16250 M

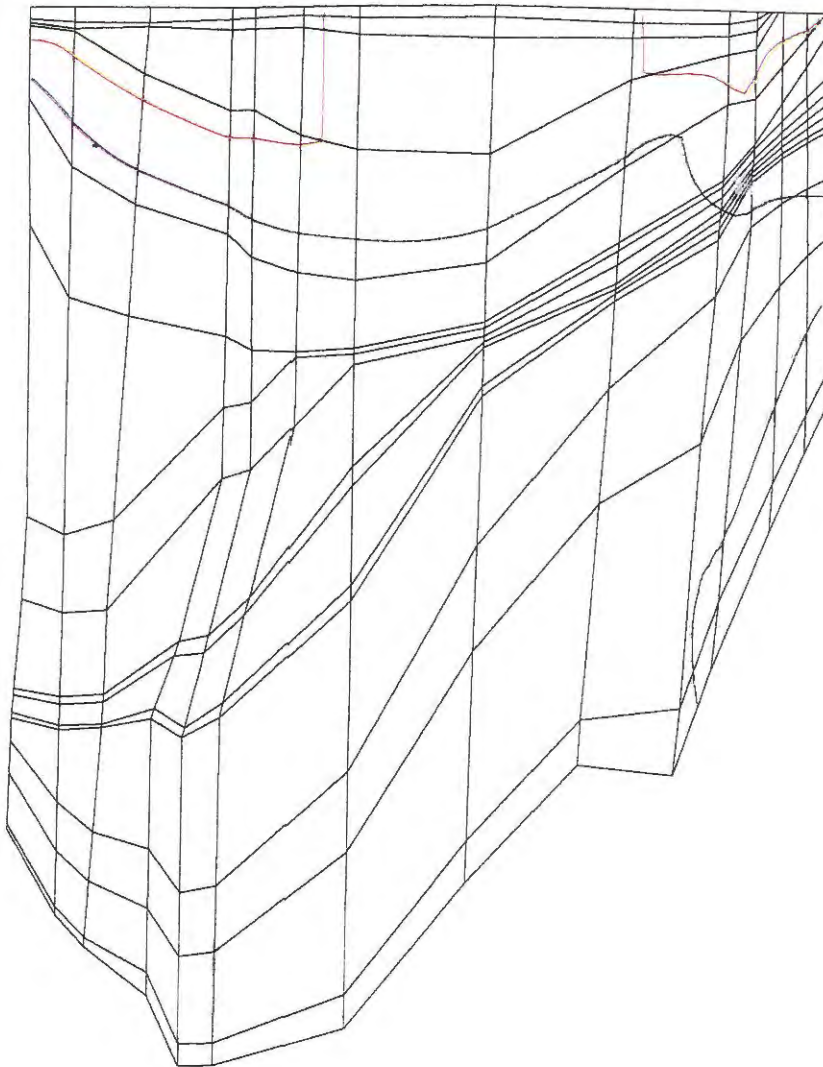


## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

5.000E+01 5.500E+01 6.000E+01 6.500E+01 7.000E+01 8.000E+01 9.000E+01

1.000E+02 1.100E+02 1.200E+02 1.300E+02 1.400E+02 1.500E+02 1.600E+02

1.700E+02 1.800E+02 1.900E+02 2.000E+02



**Bild 4.1: Druckverteilung fuer das Referenzmodell mit Beruecksichtigung  
der alten Bohrungen und Schaechte  
k) Ost-West-Schnitt bei 17250 M**

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

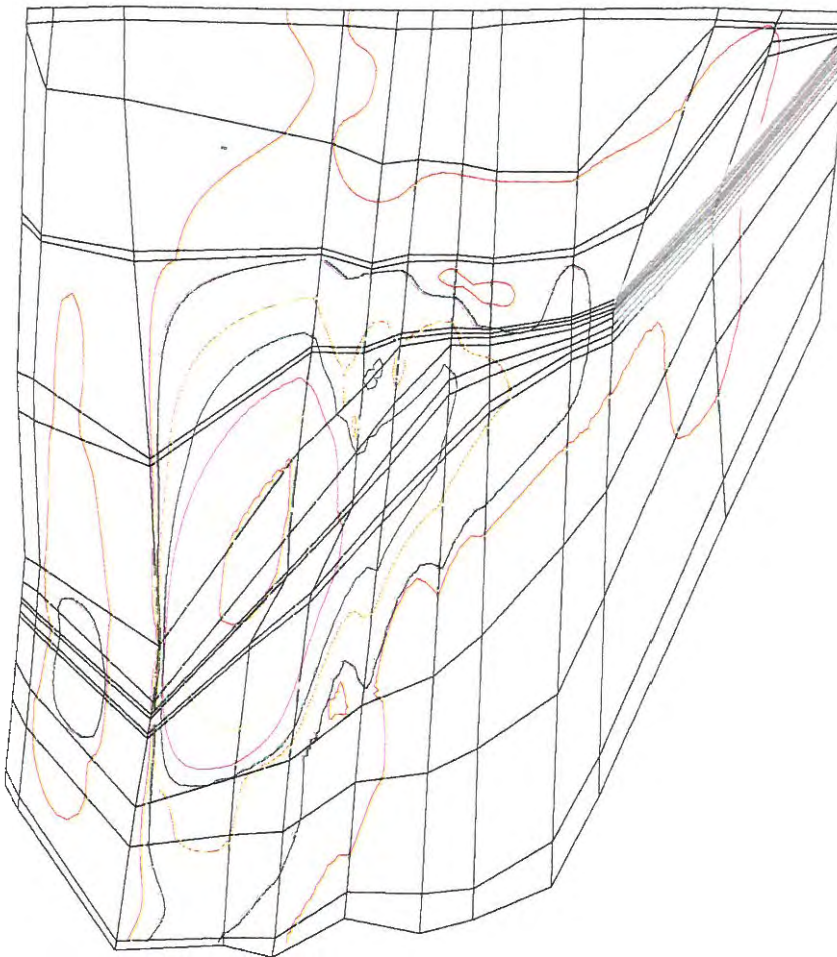


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
c) Ost-West-Schnitt bei 12000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

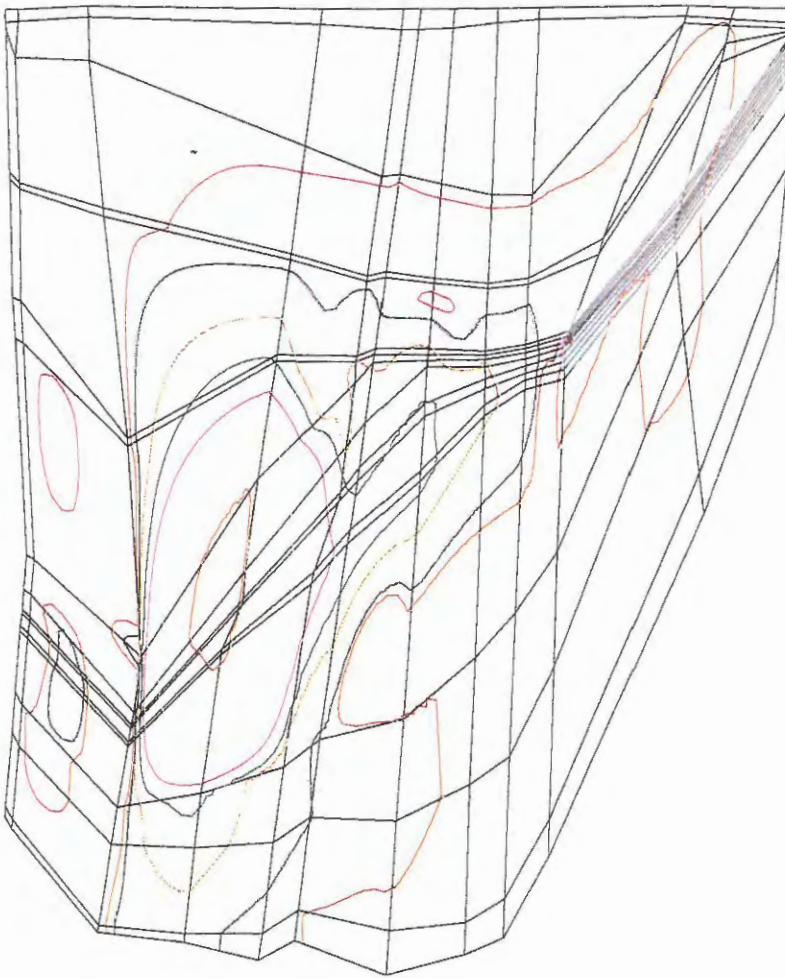


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Ost-West-Schnitt bei 12500 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

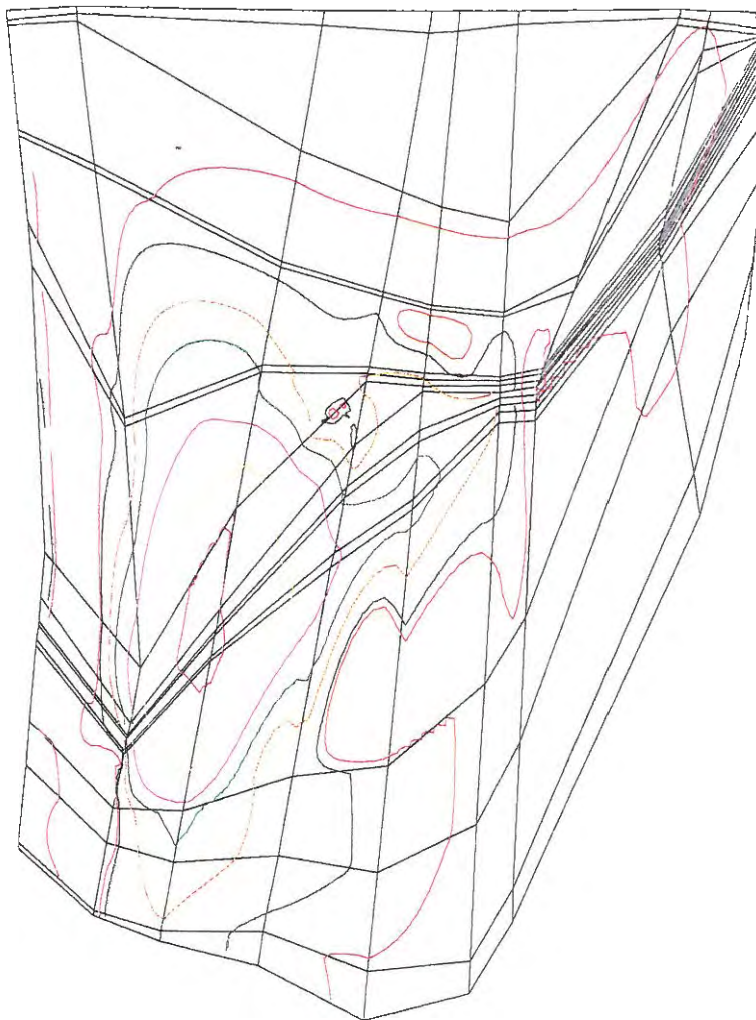
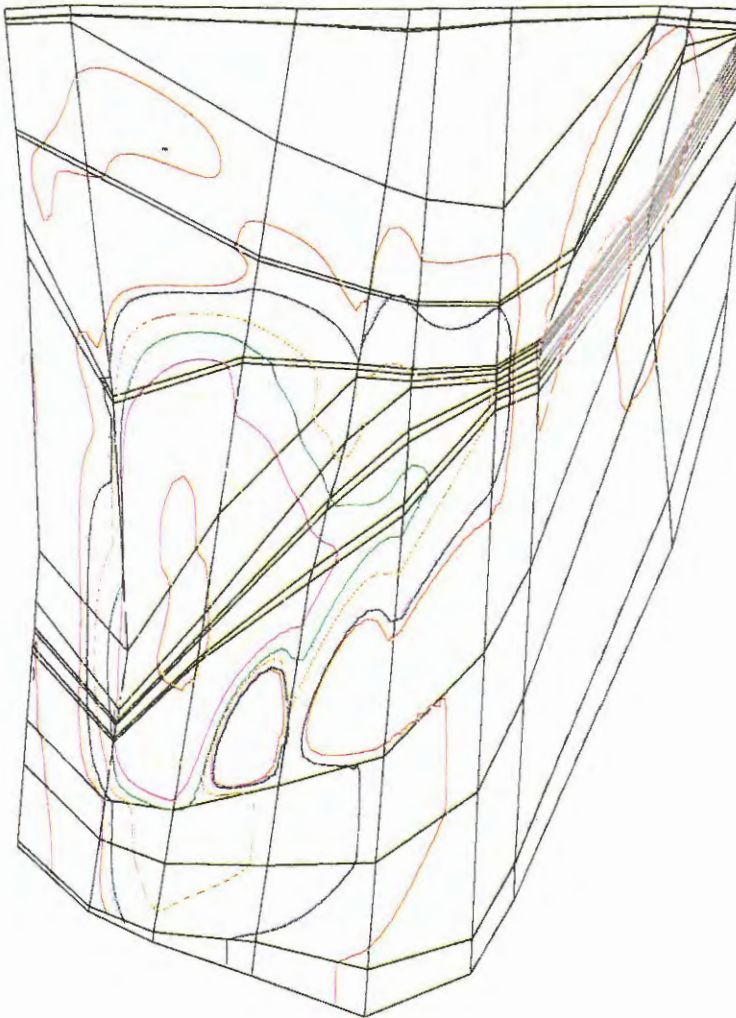


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Ost-West-Schnitt bei 13000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.1:** Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
f) Ost-West-Schnitt bei 13375 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

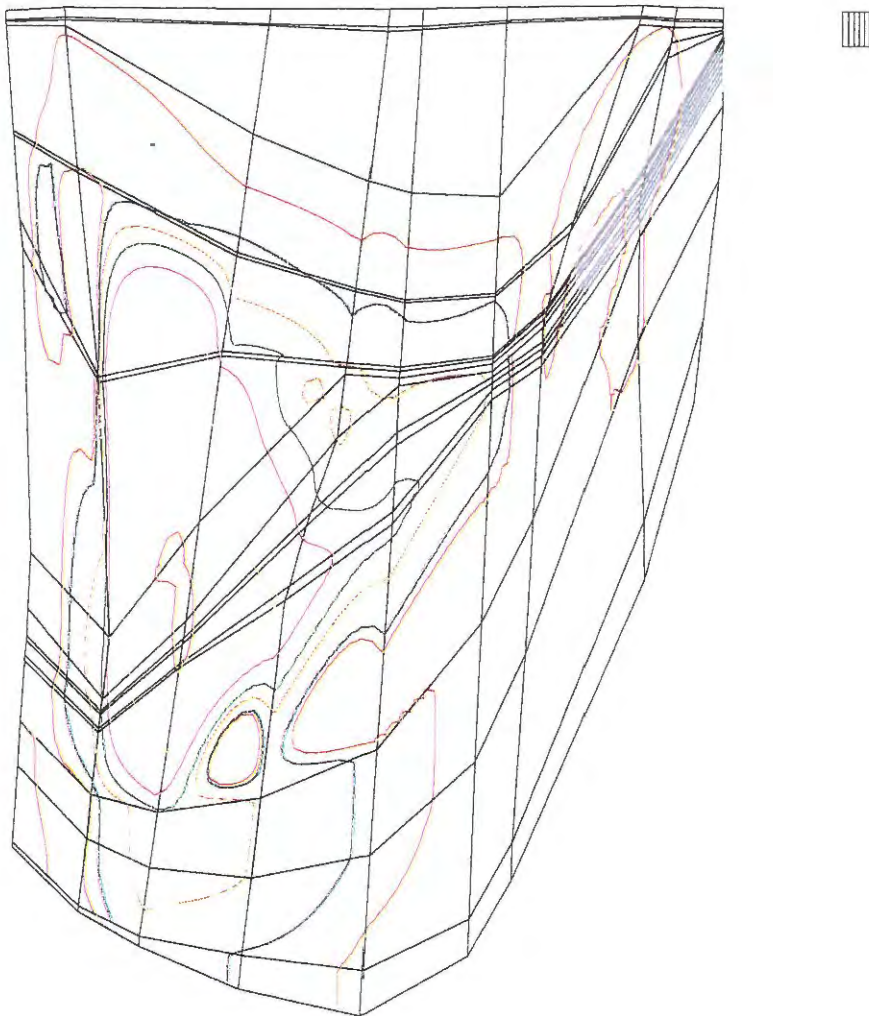


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
g) Ost-West-Schnitt bei 13750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schachte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

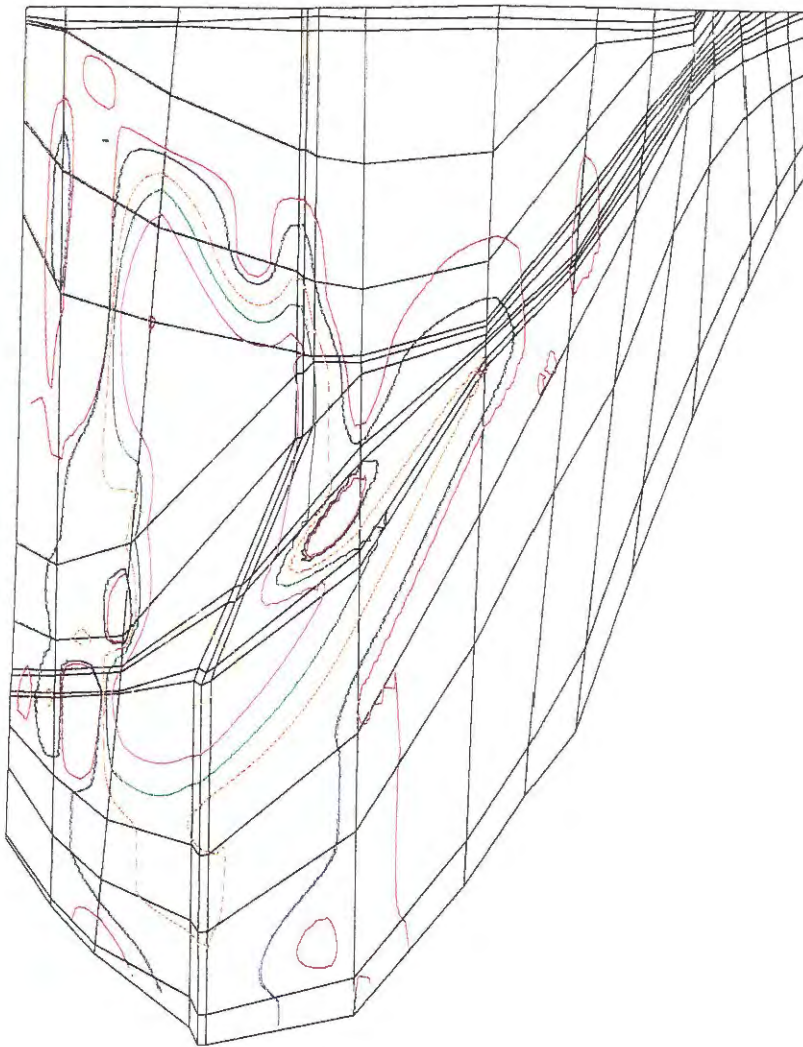
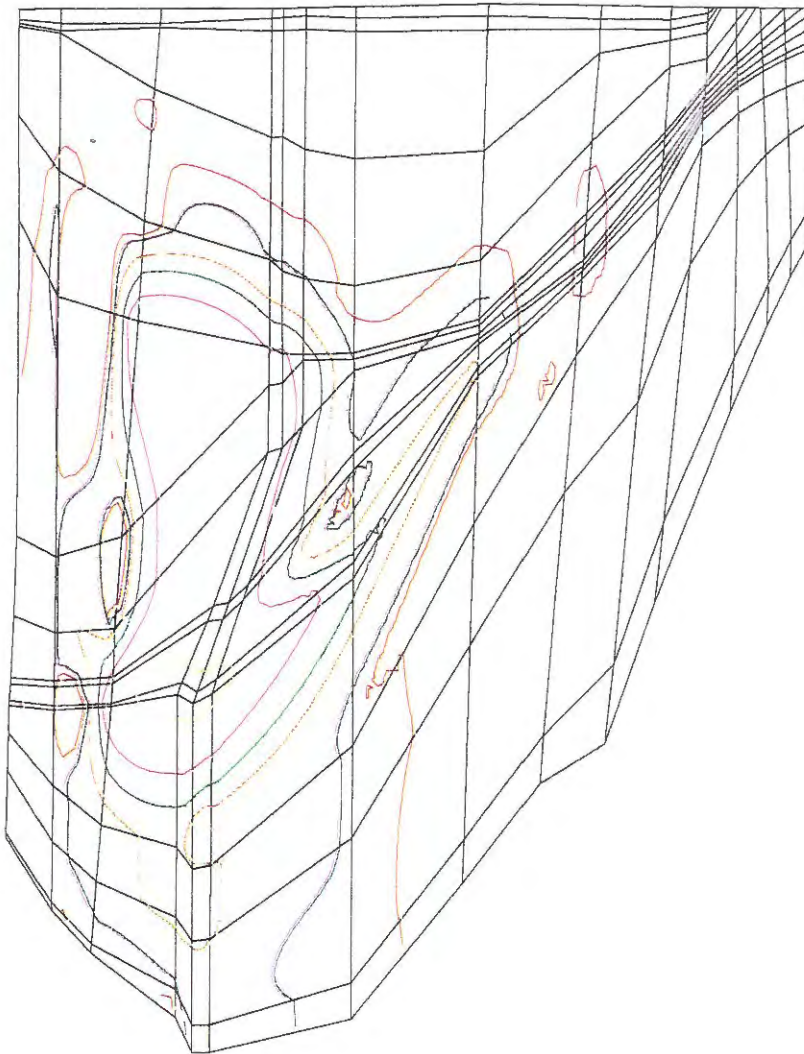


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schachte  
h) Ost-West-Schnitt bei 15750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.1:** Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
i) Ost-West-Schnitt bei 16250 M



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

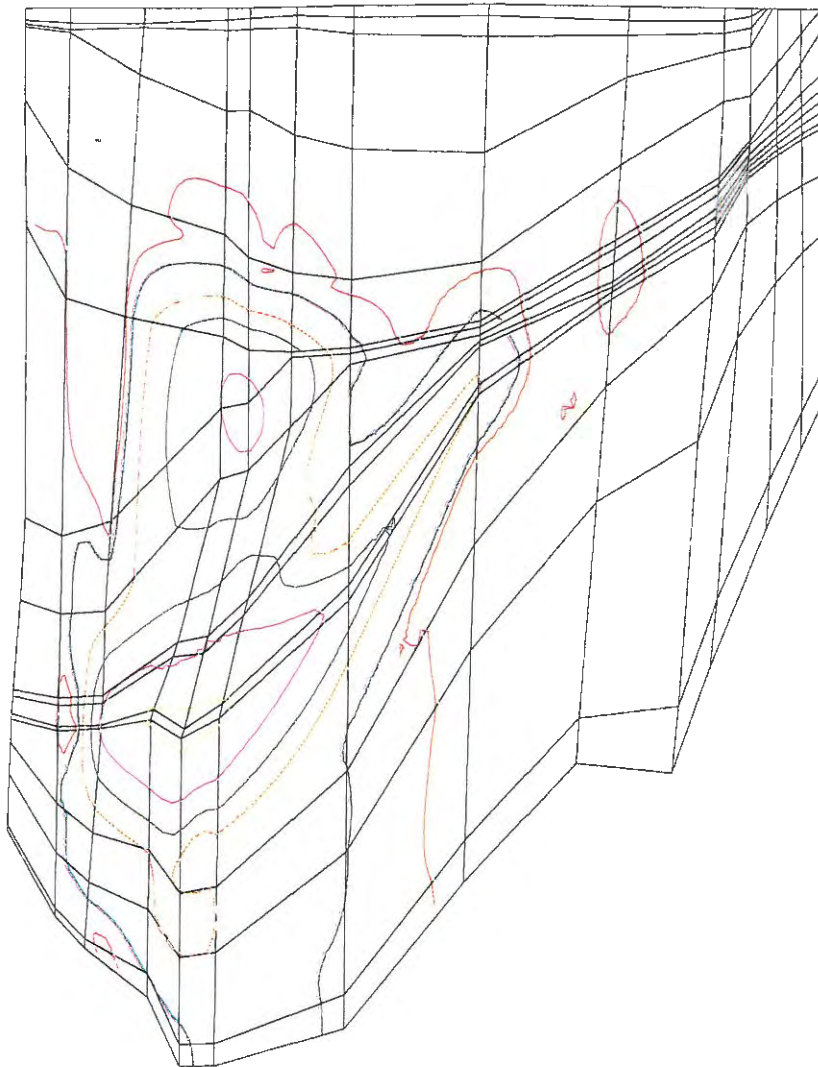


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
k) Ost-West-Schnitt bei 17250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

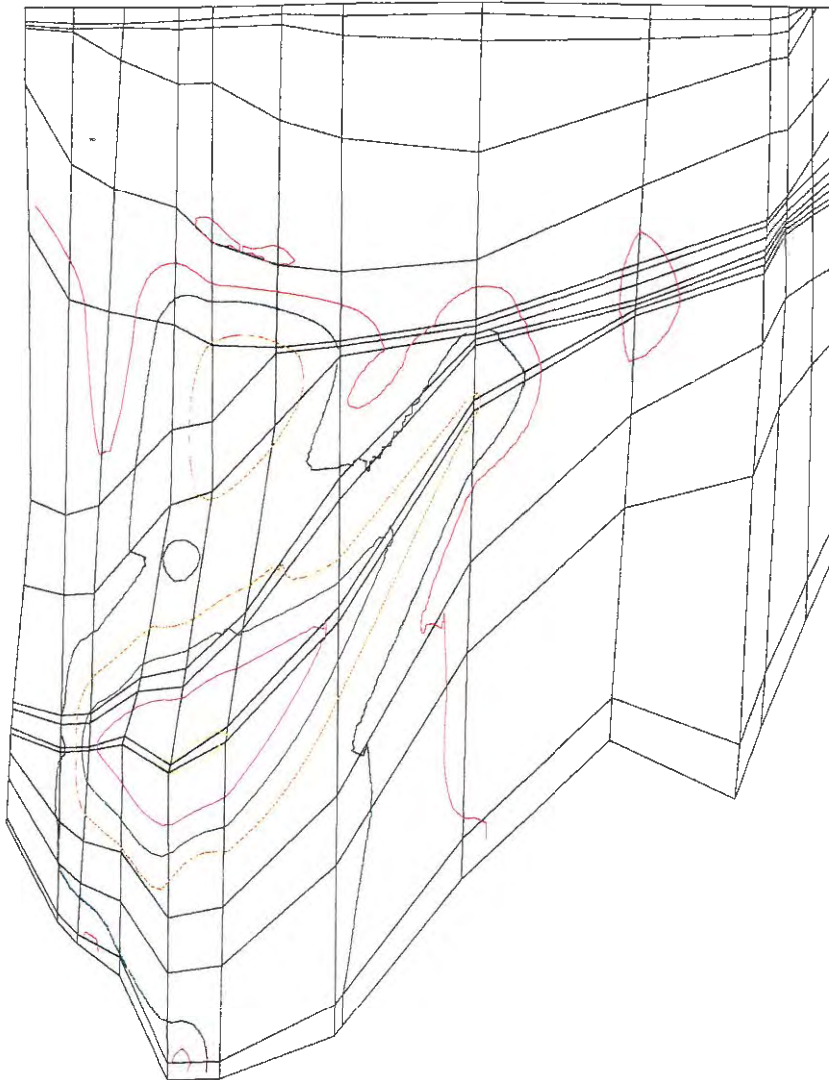


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
I) Ost-West-Schnitt bei 18250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

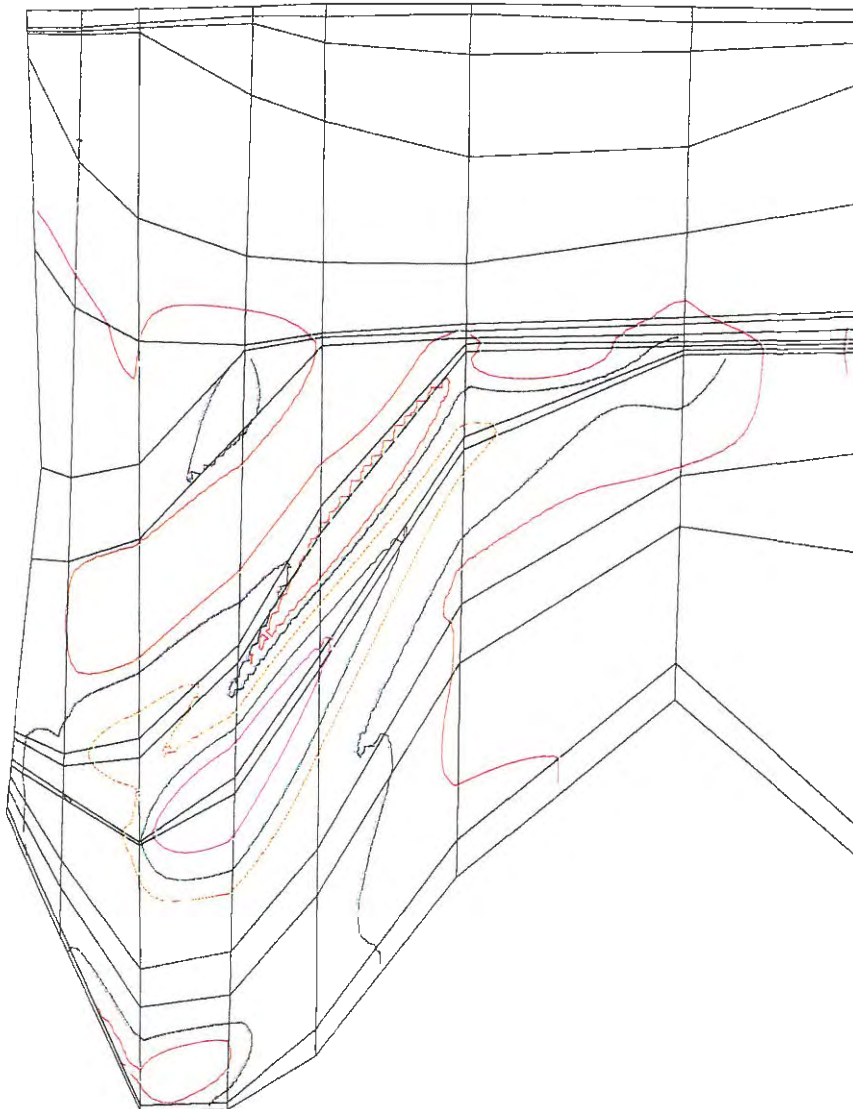


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
m) Ost-West-Schnitt bei 20250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

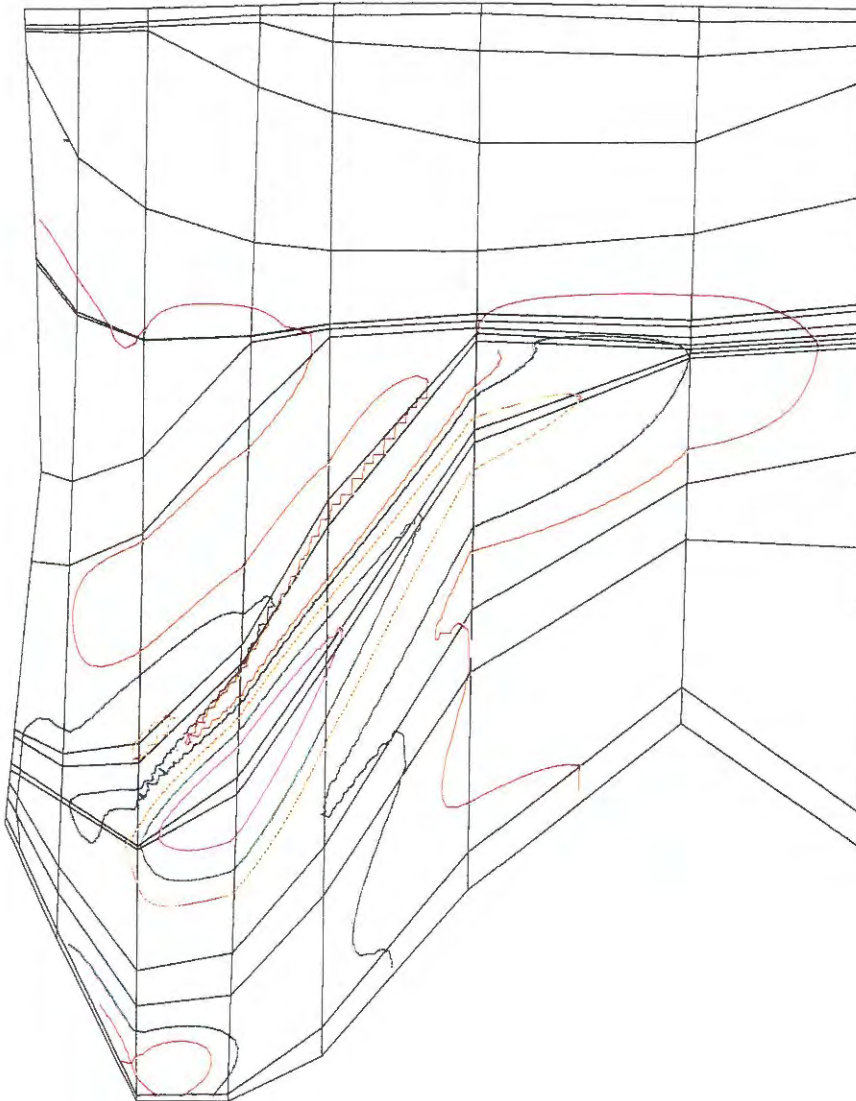


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
n) Ost-West-Schnitt bei 20750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schachte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

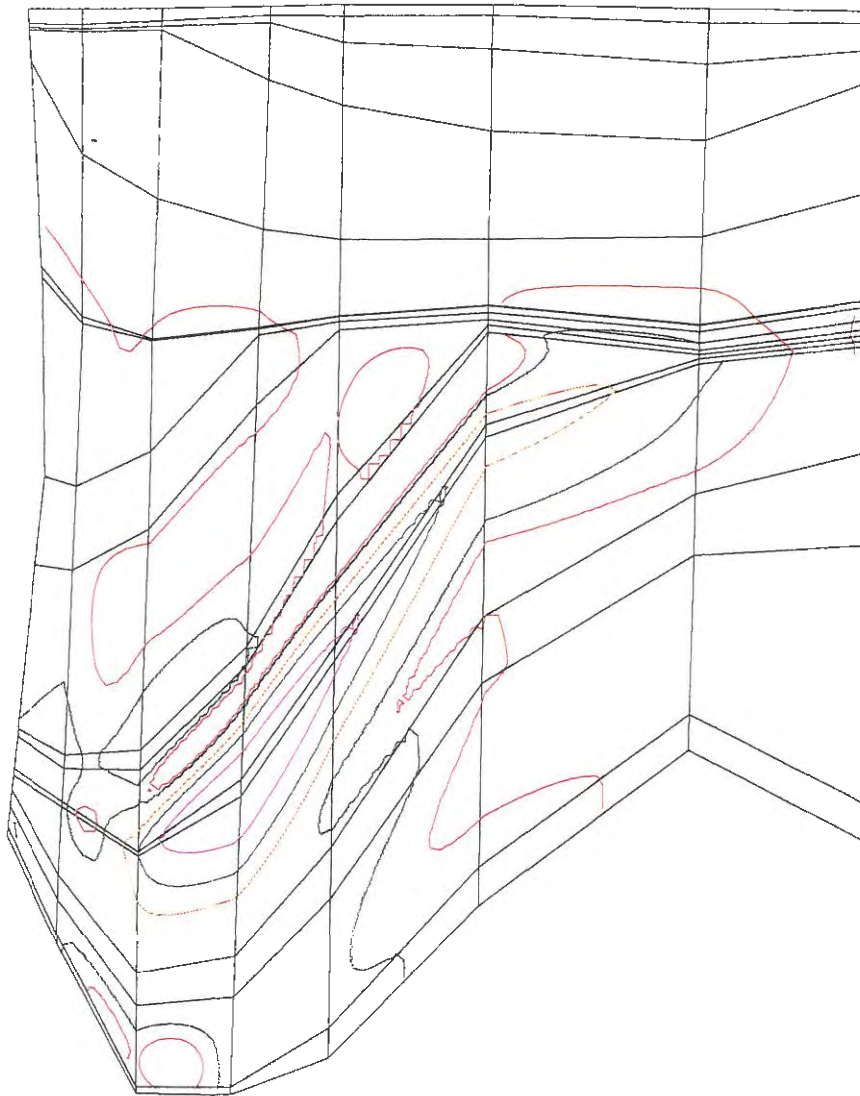


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schachte  
o) Ost-West-Schnitt bei 21250 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

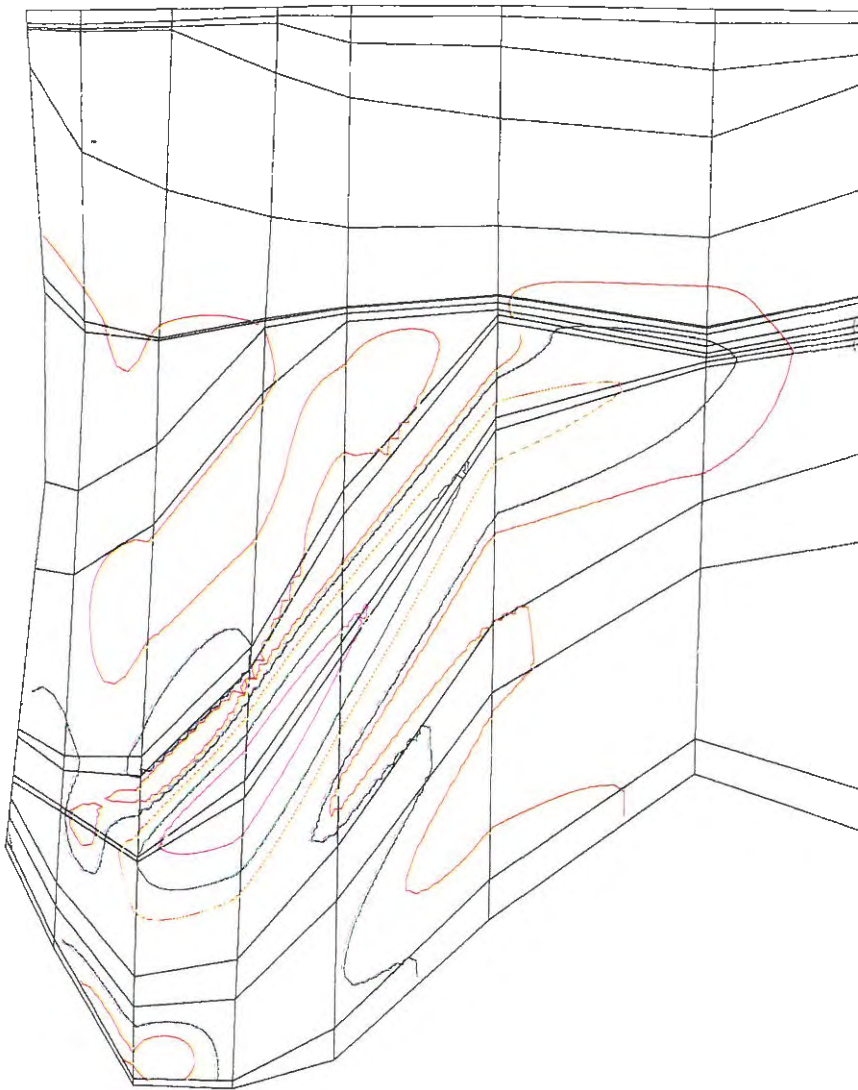


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
p) Ost-West-Schnitt bei 21750 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

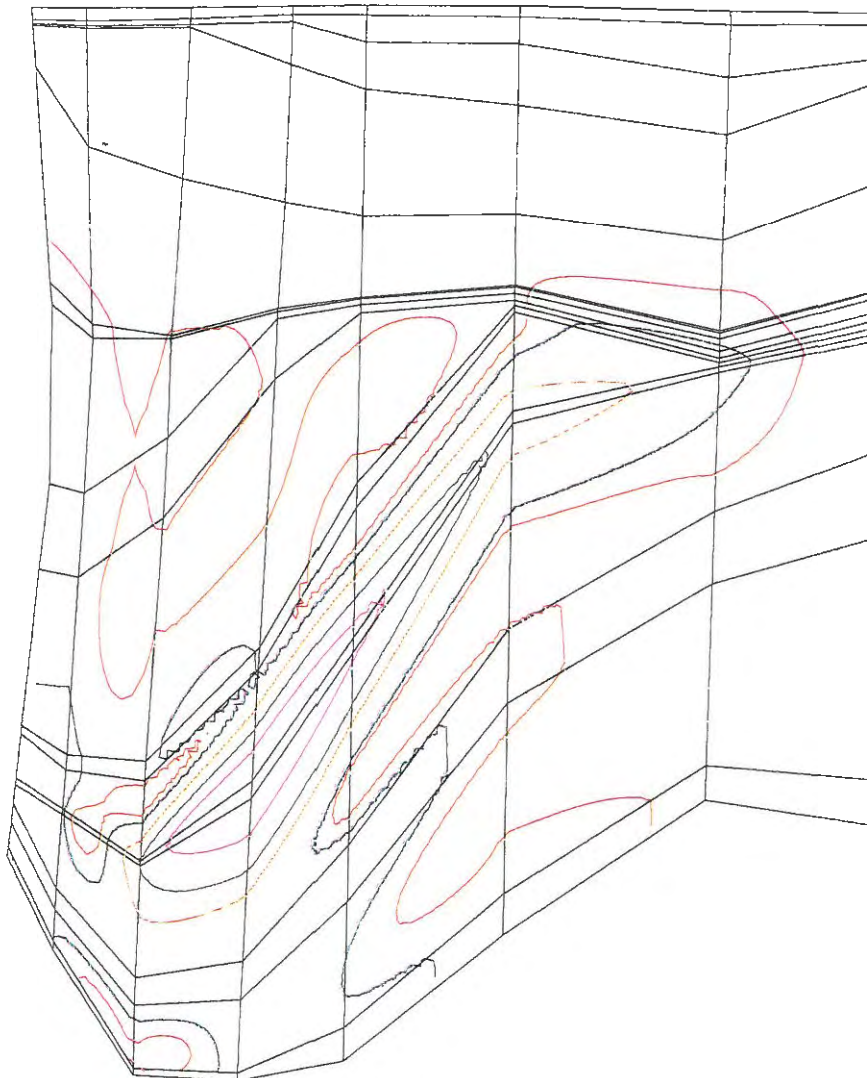


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
q) Ost-West-Schnitt bei 22250 M

## KONRAD - ALTE BOHRUNGEN UND SCHAECHTE

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

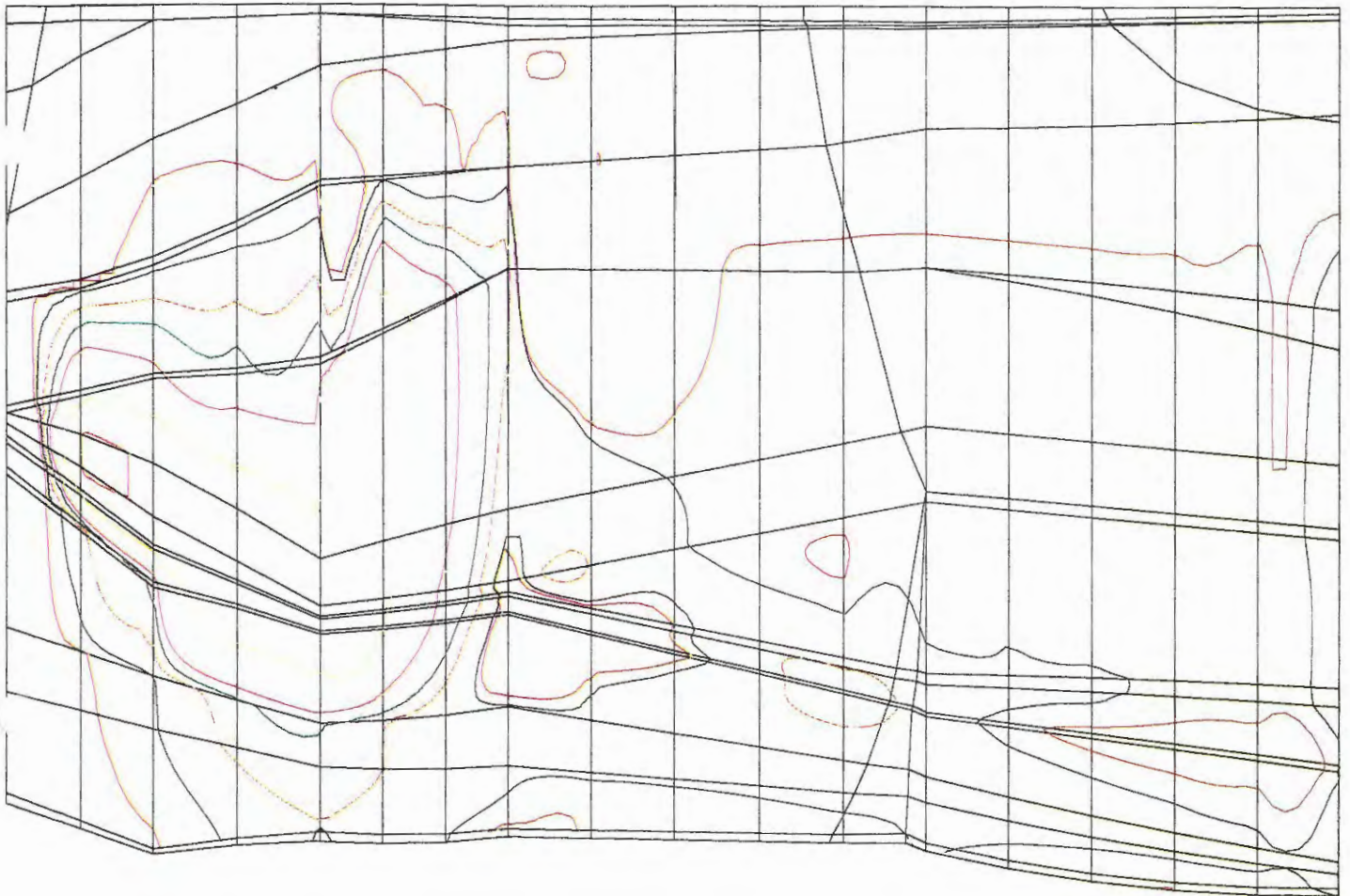


**Bild 7.2: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
a) Nord-Sued-Schnitt bei 5000 M**



## KONRAD - ALTE BOHRUNGEN UND SCHAECHTE

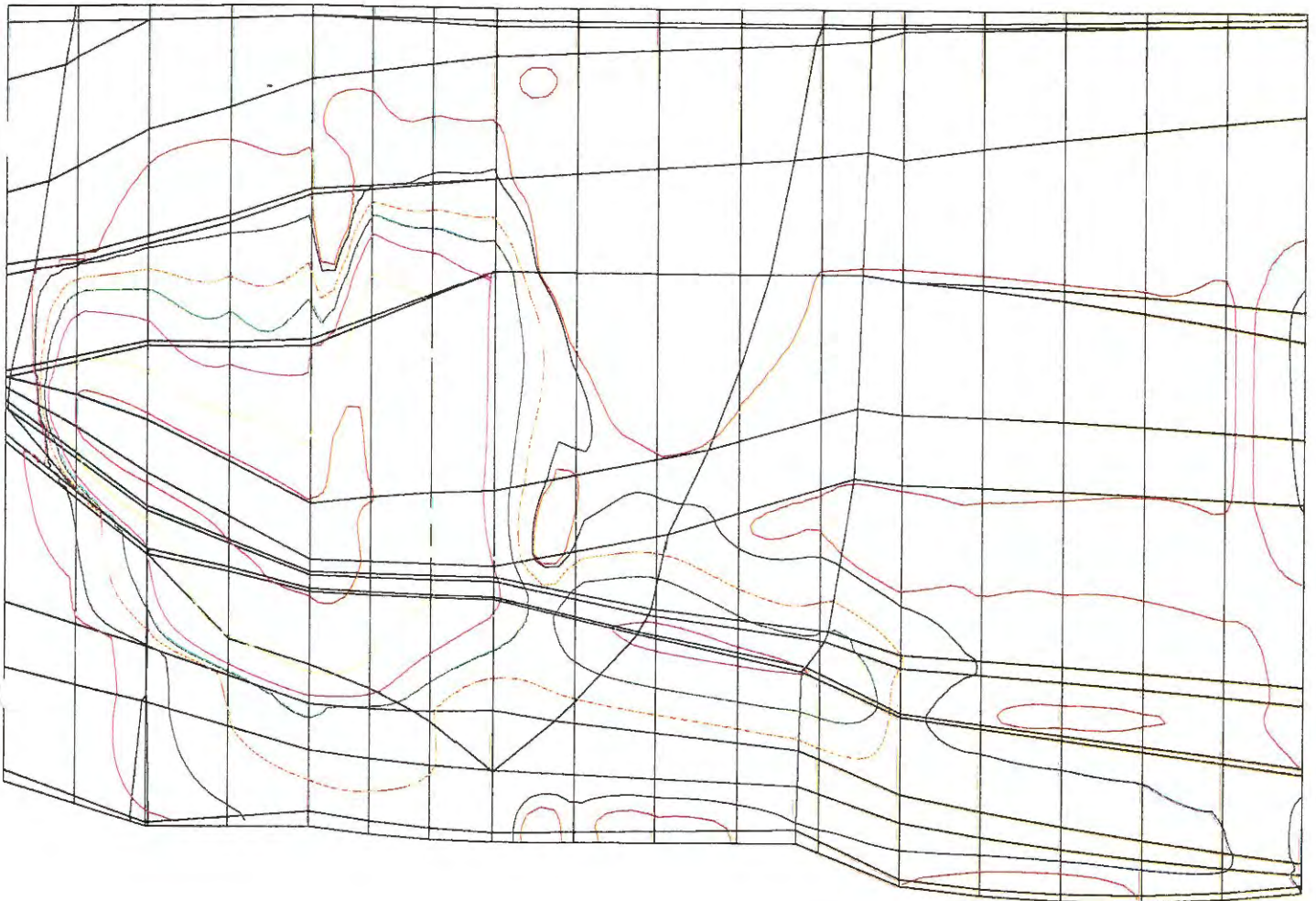
1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.2: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
b) Nord-Sued-Schnitt bei 6000 M**

## KONRAD - ALTE BOHRUNGEN UND SCHAECHTE

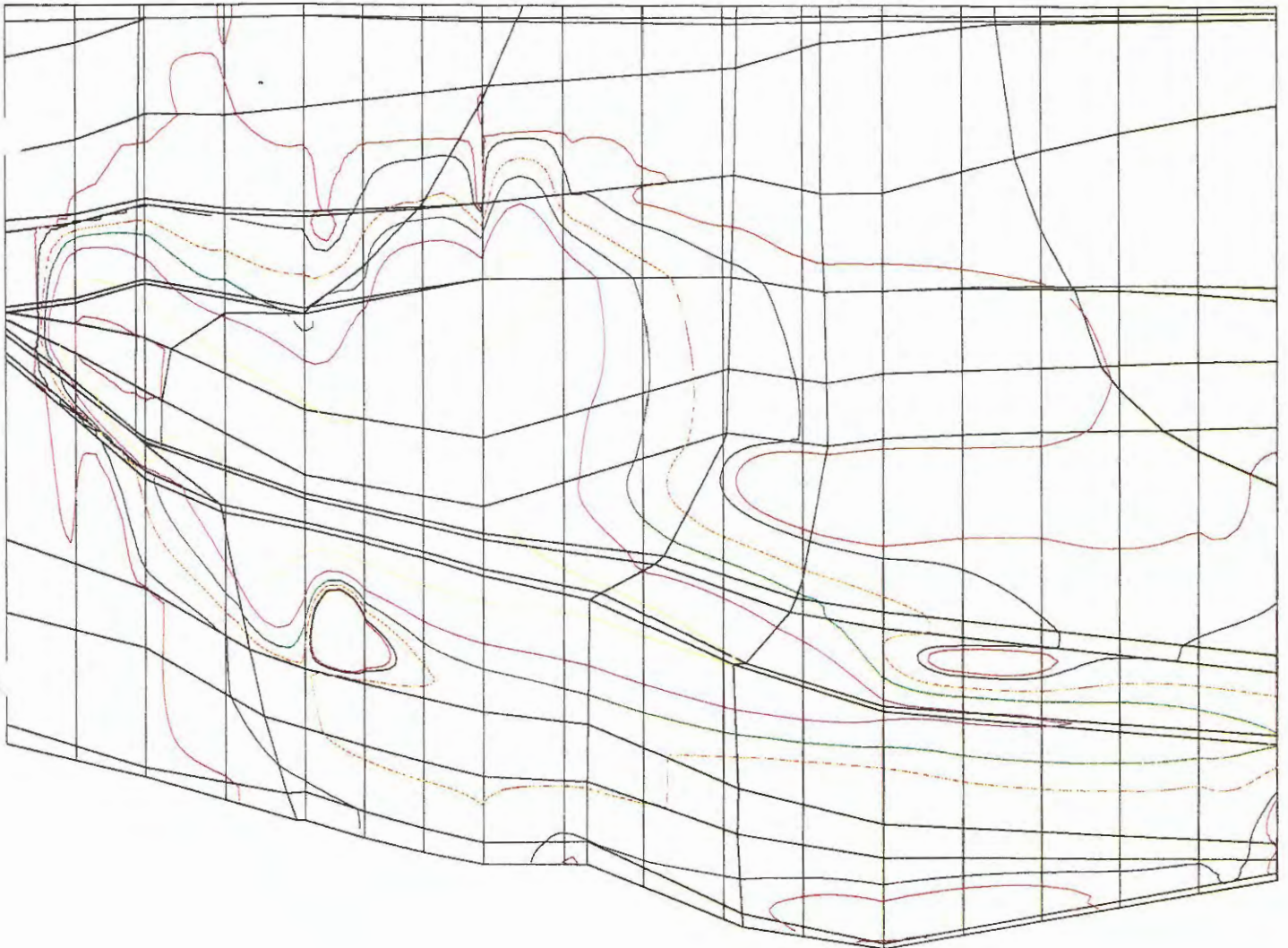
1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.2:** Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schächte  
c) Nord-Sued-Schnitt bei 6300 M

## KONRAD - ALTE BOHRUNGEN UND SCHAECHTE

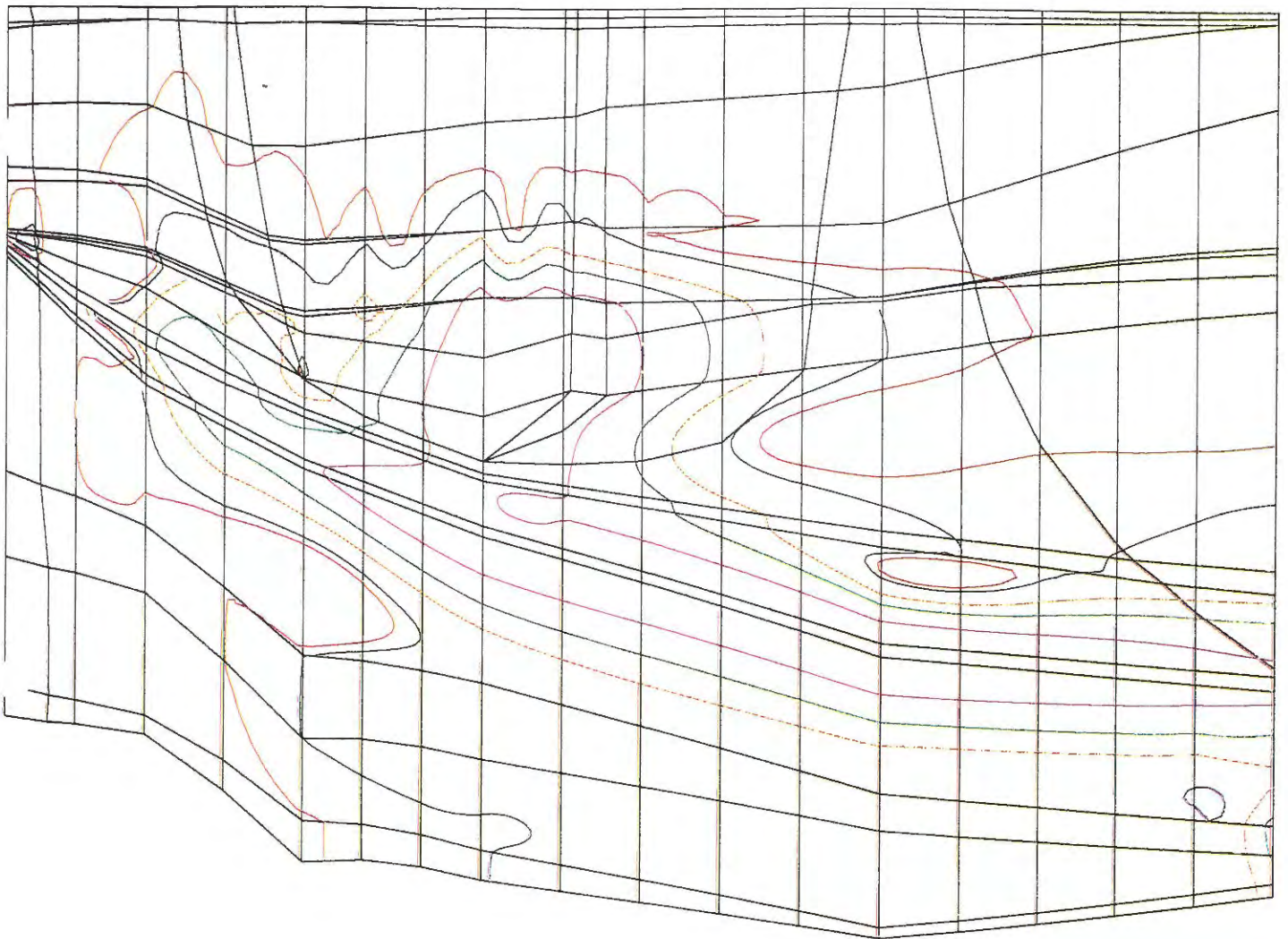
1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.2: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Nord-Sued-Schnitt bei 7000 M**

## KONRAD - ALTE BOHRUNGEN UND SCHAECHTE

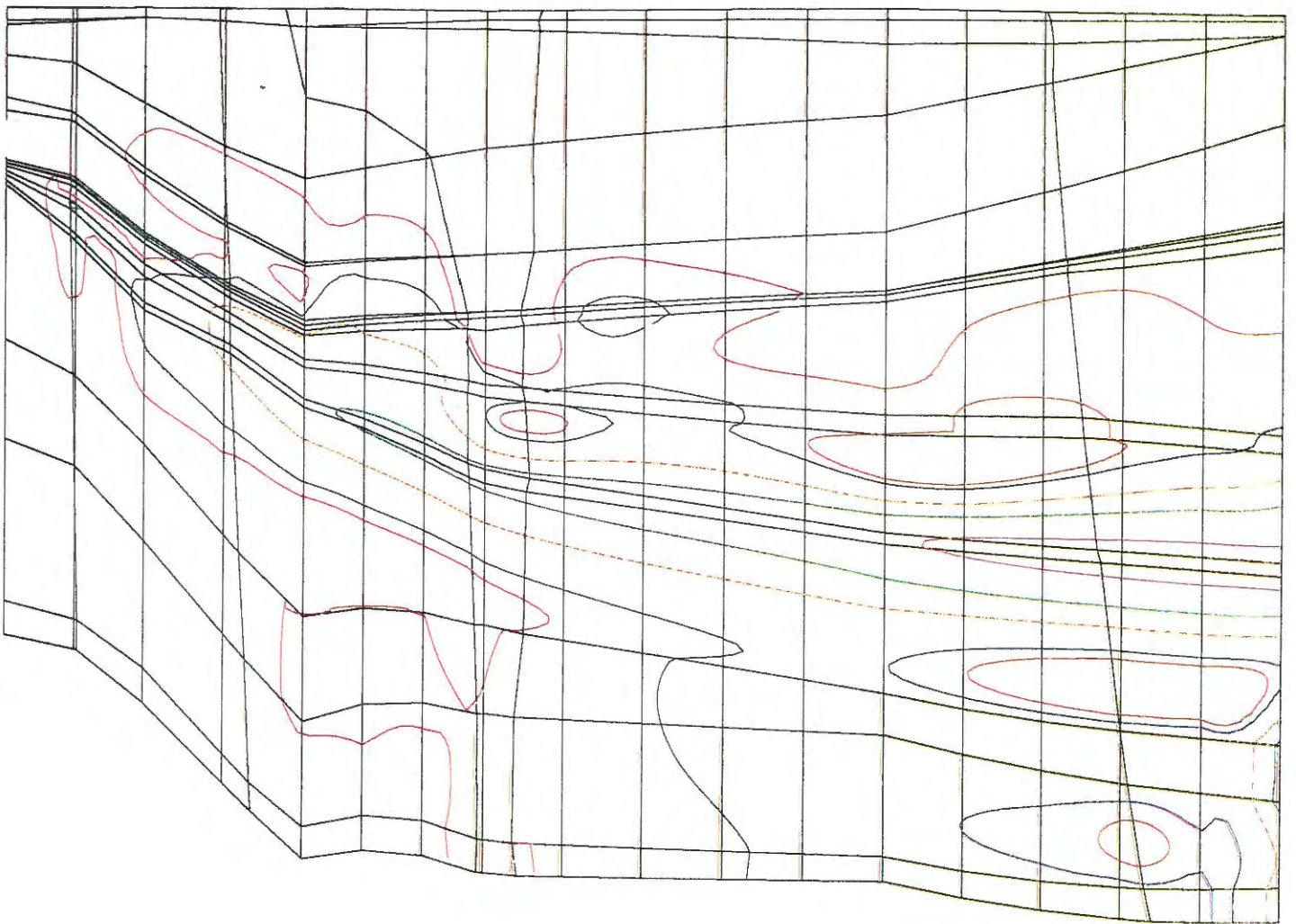
1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.2:** Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Nord-Sued-Schnitt bei 8000 M

## KONRAD - ALTE BOHRUNGEN UND SCHAECHTE

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.2:** Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schächte  
f) Nord-Sued-Schnitt bei 9000 M

## KONRAD - ALTE BOHRUNGEN UND SCHAECHTE

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

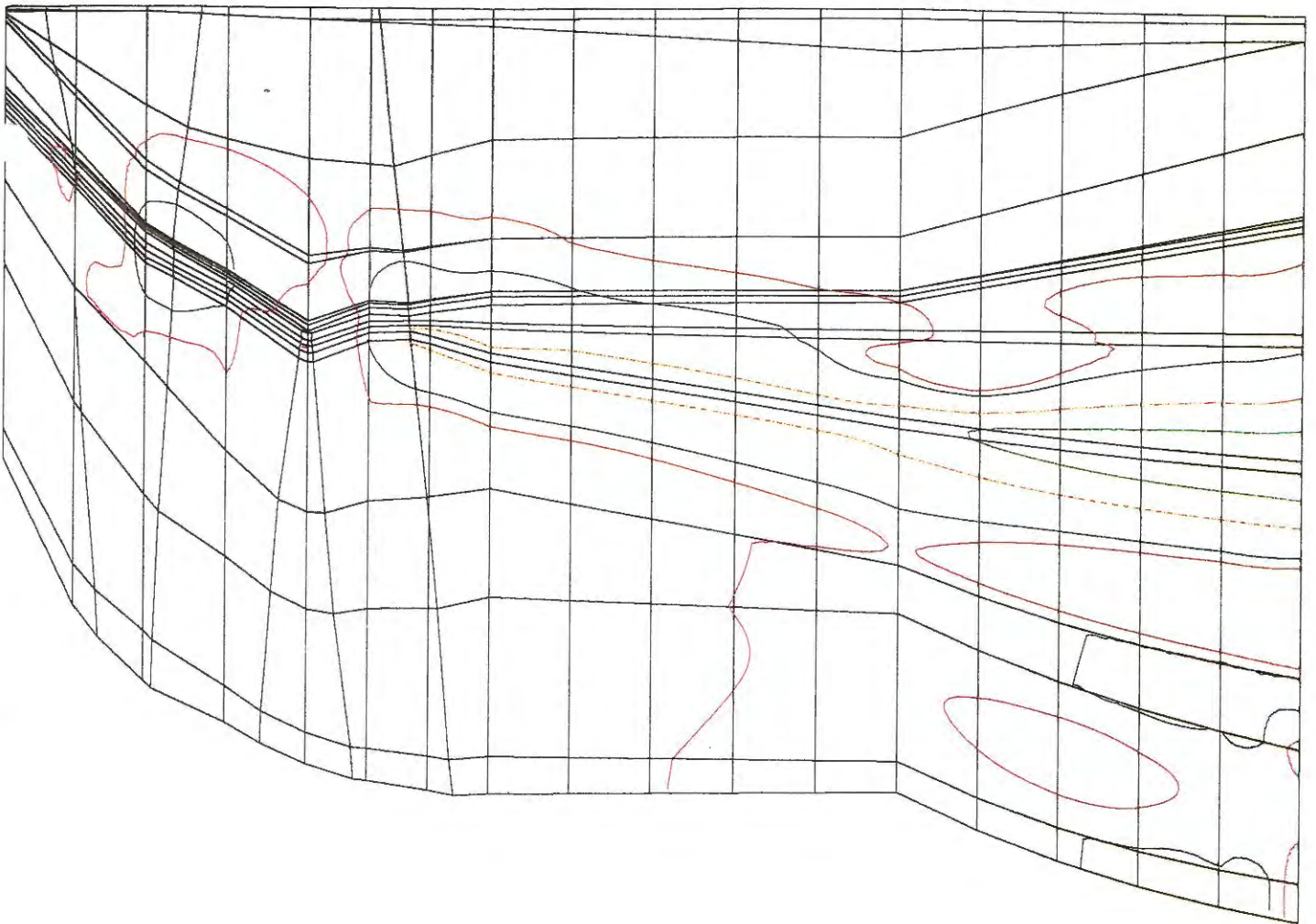


Bild 7.2: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schächte  
g) Nord-Sued-Schnitt bei 10000 M

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

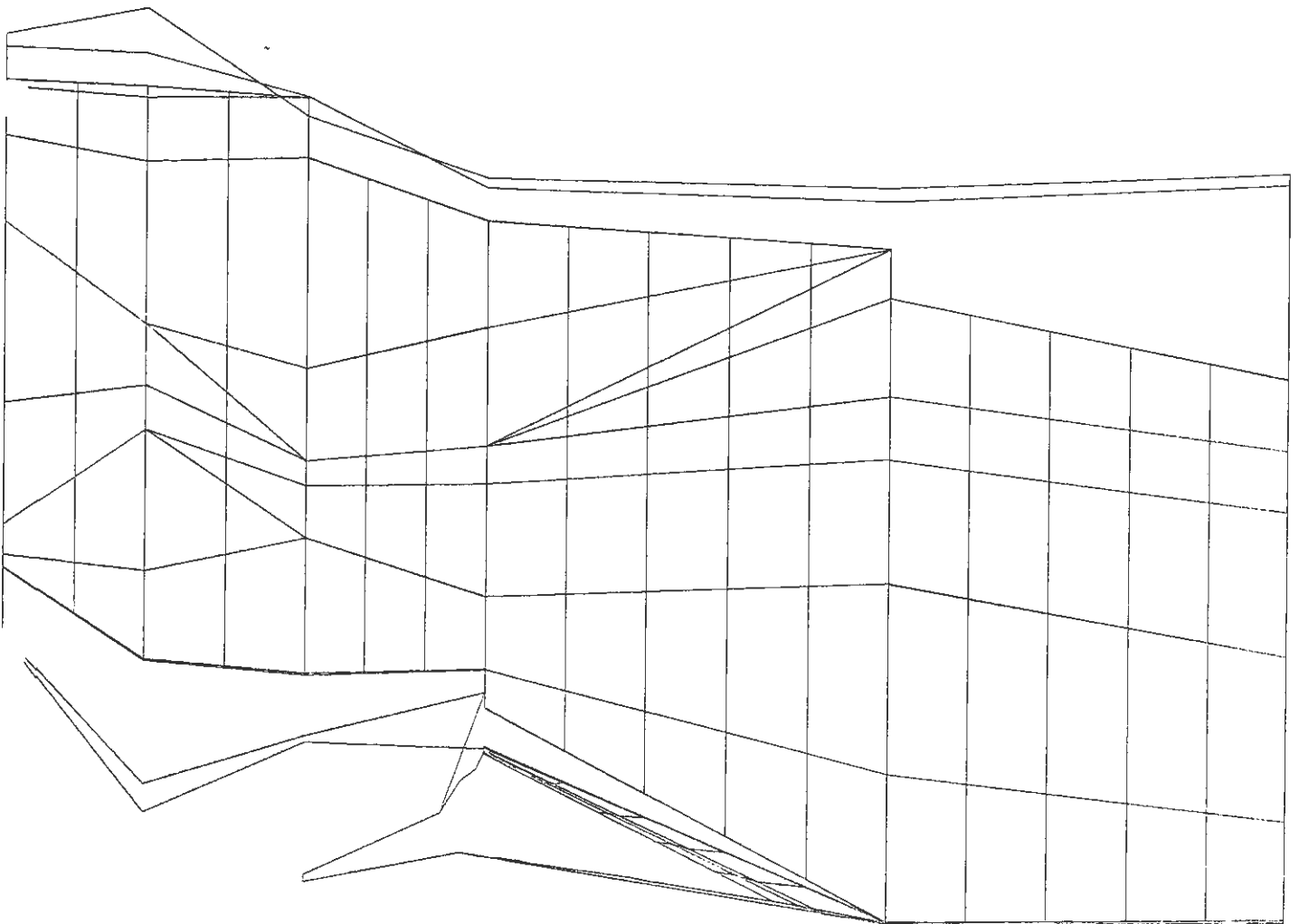


Bild 7.3: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
a) Top Oberkreide

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

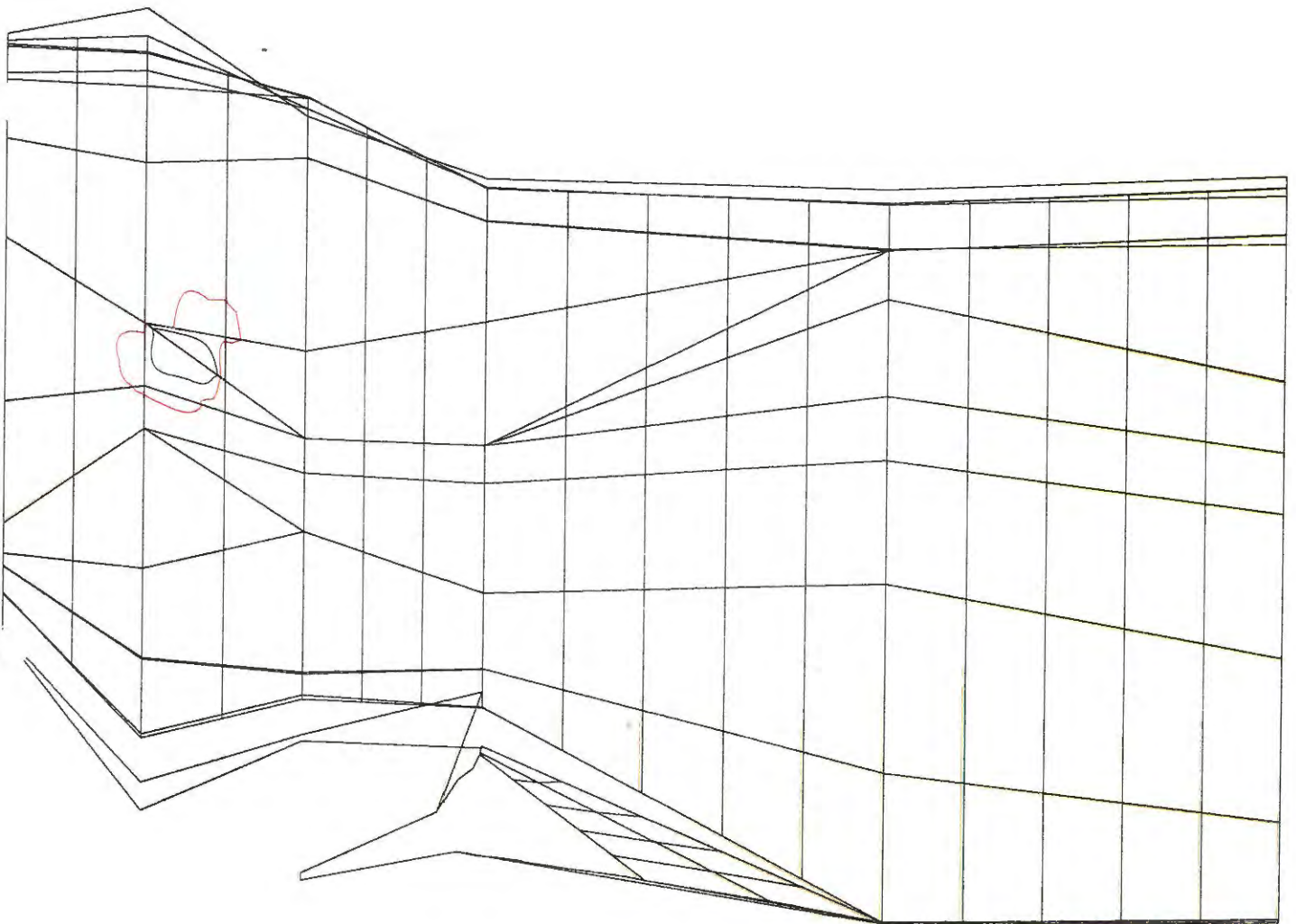


Bild 7.3: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
b) Top Alb



## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

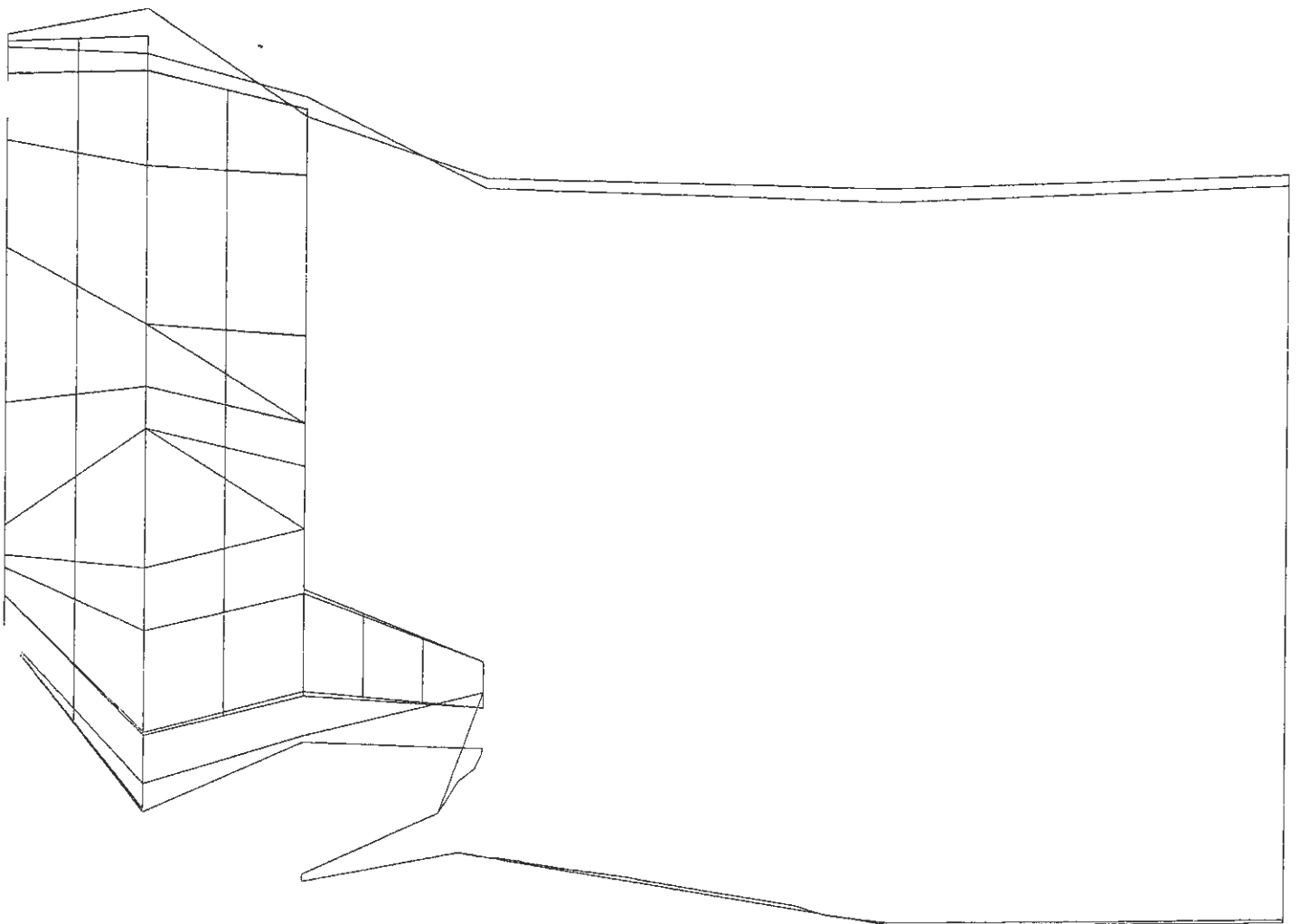


Bild 7.1: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
c) Top Hils-Sandstein

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

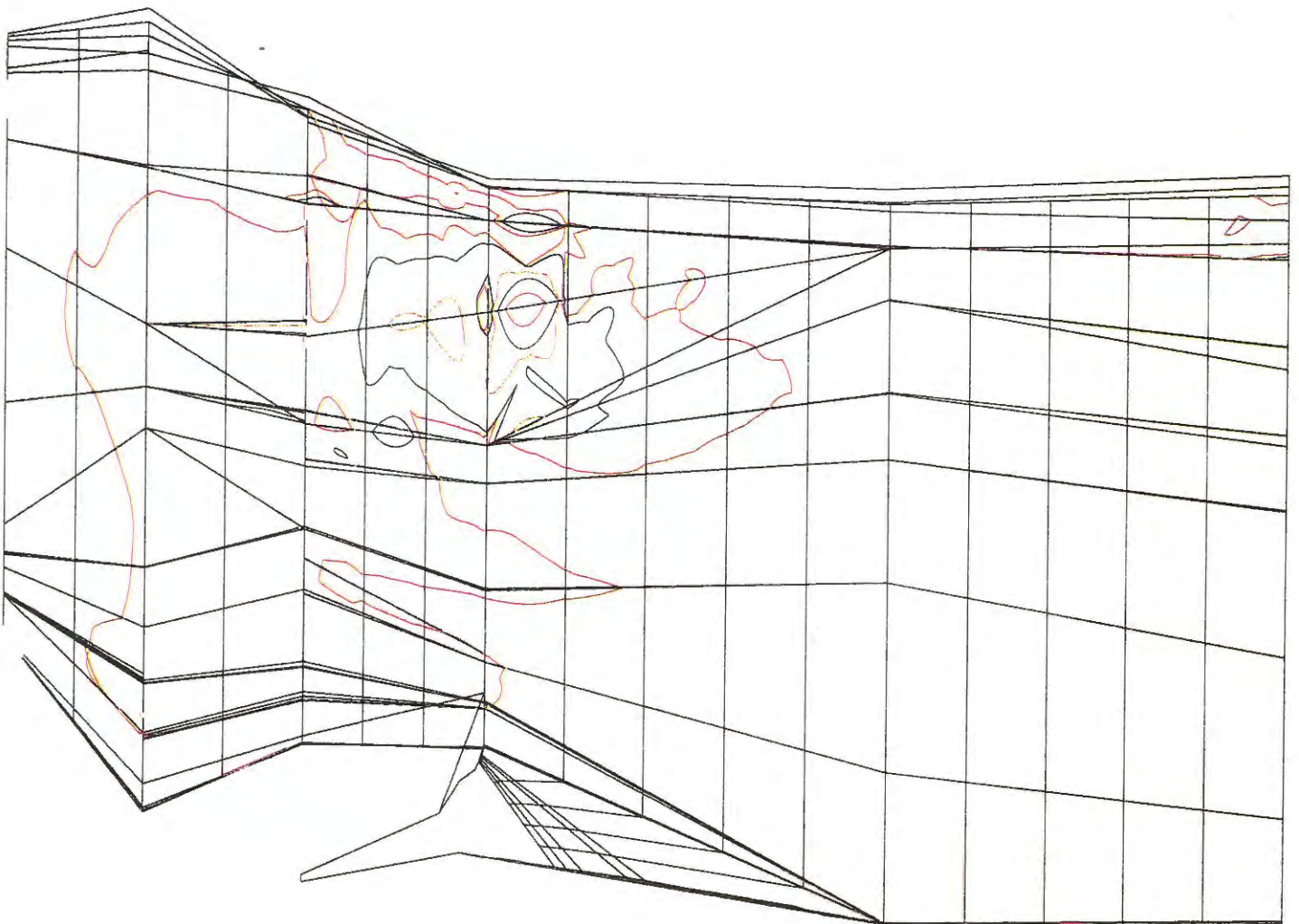


Bild 7.3: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Berücksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
d) Top Unterkreide

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00

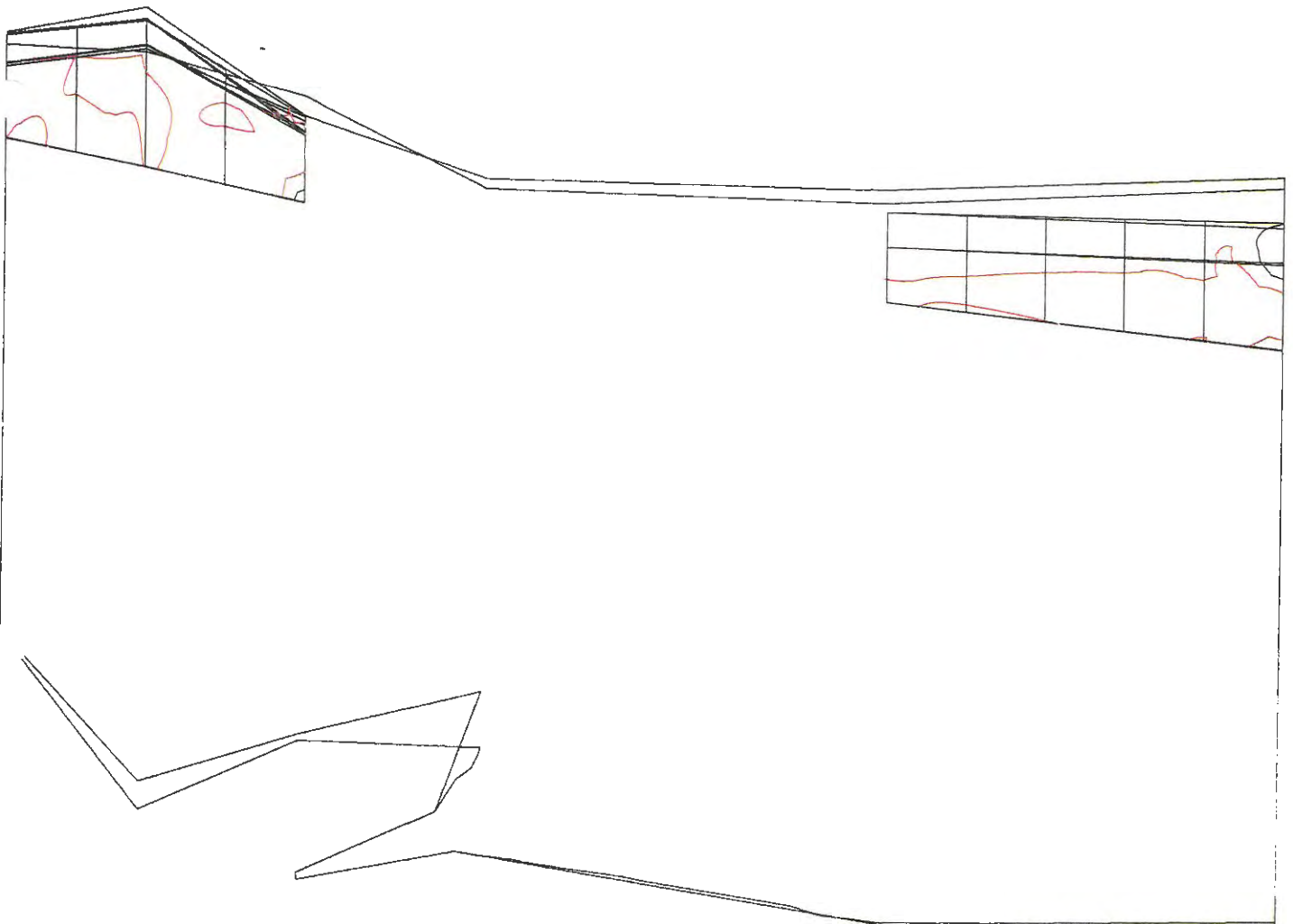
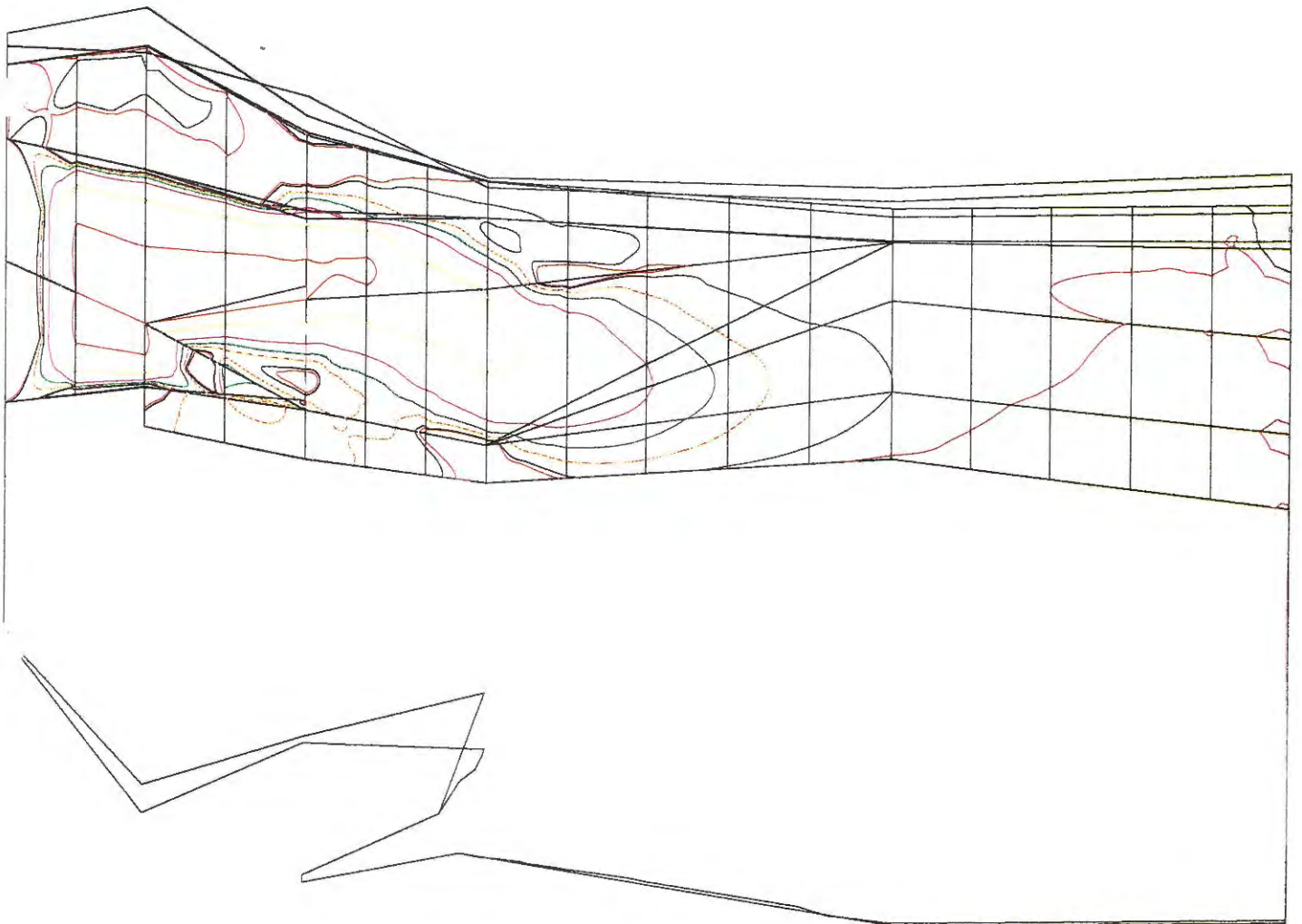


Bild 7.3: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
e) Top Wealden

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

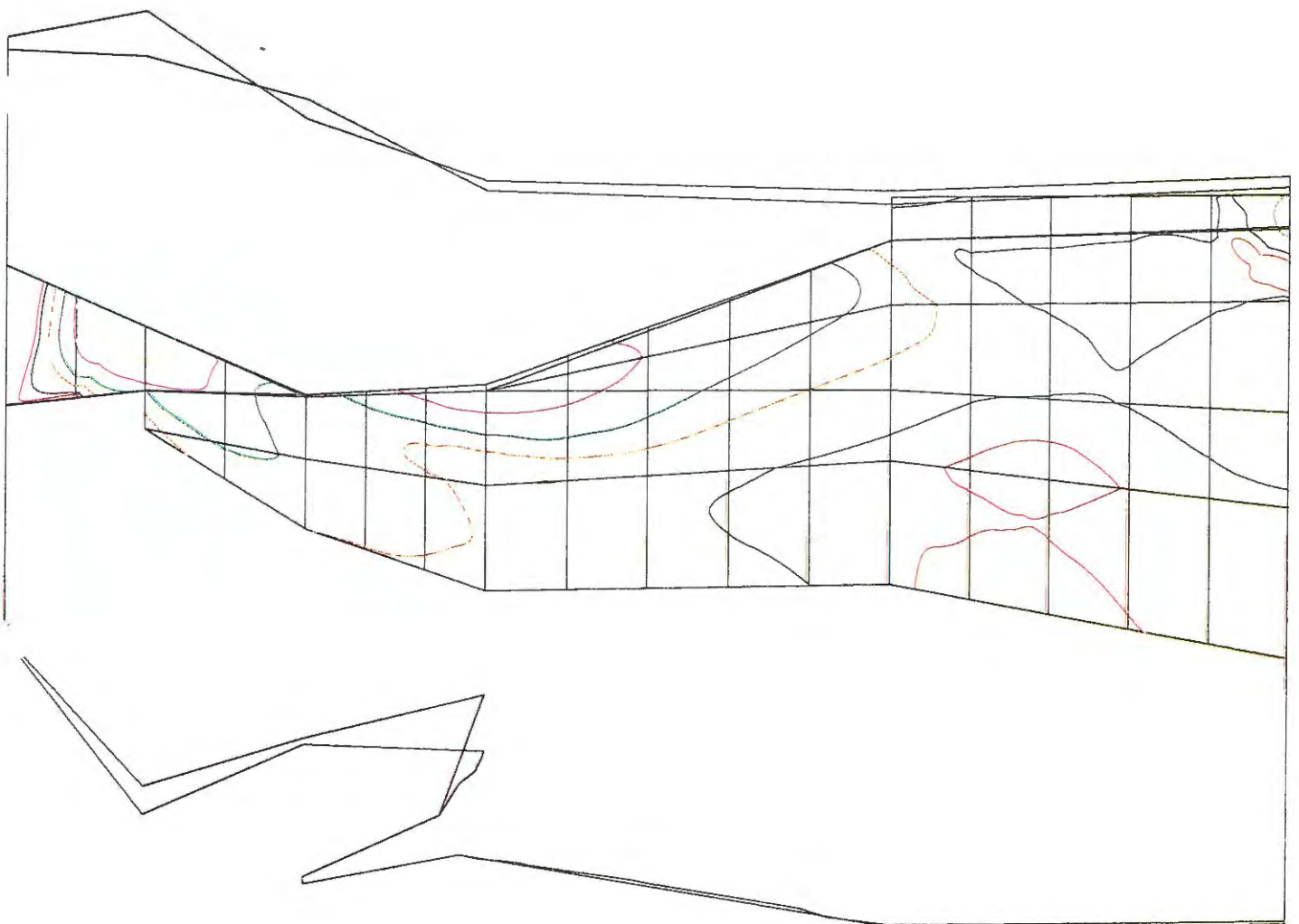
1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.3: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
f) Top Oxford**

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

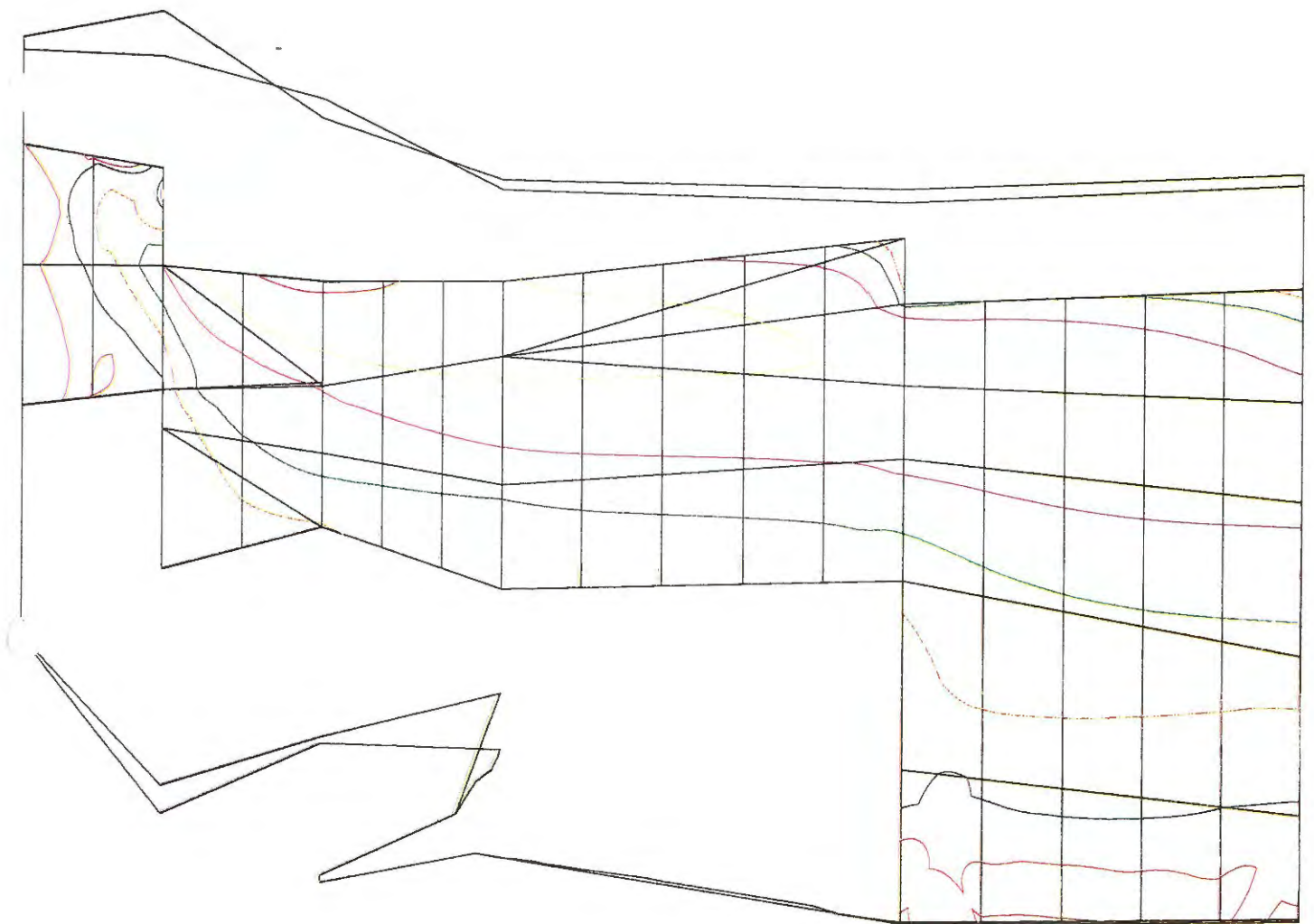
1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.3:** Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
g) Top Cornbrash-Sandstein

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

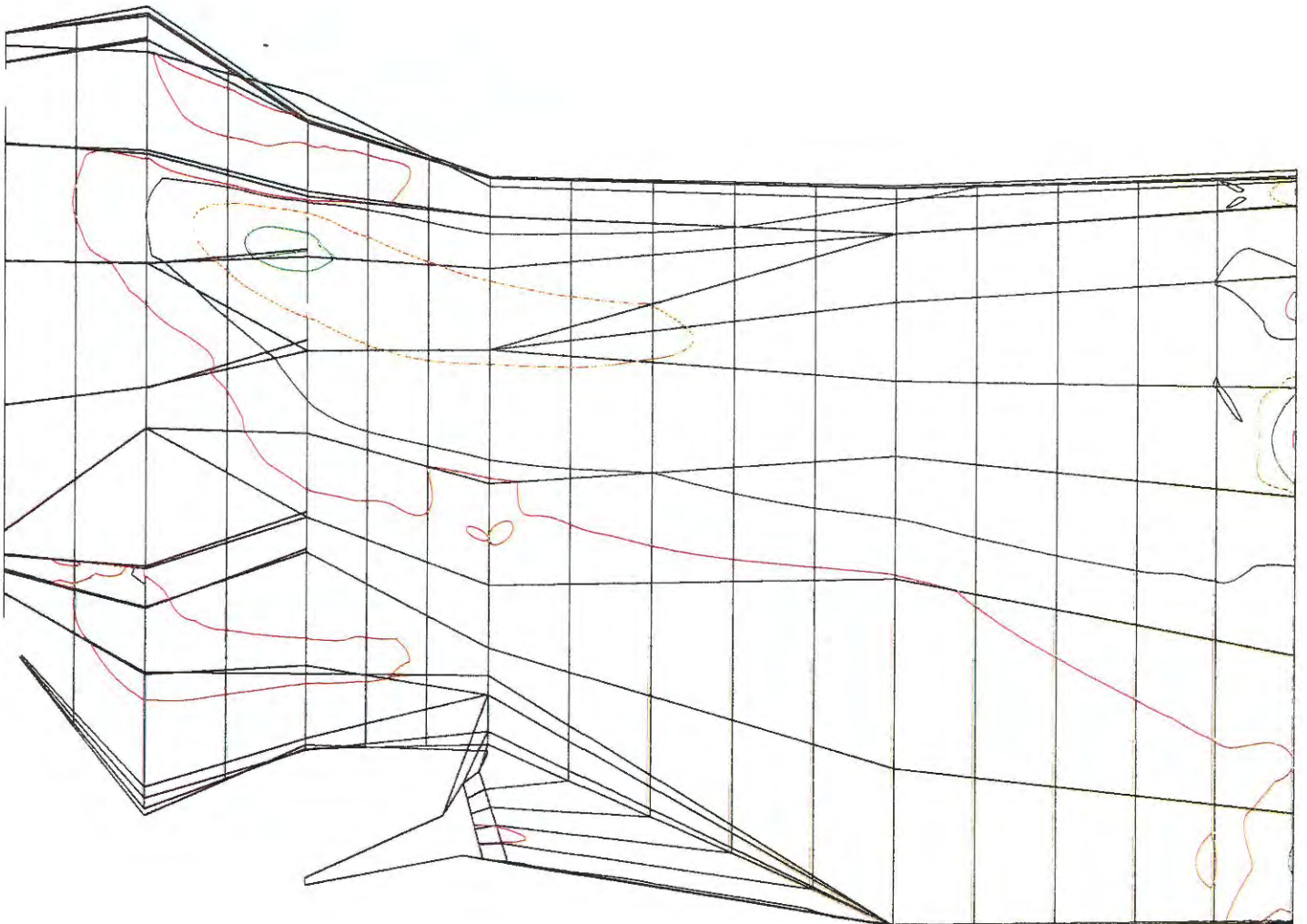
1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.3: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
h) Top Dogger-Beta-Sandstein**

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

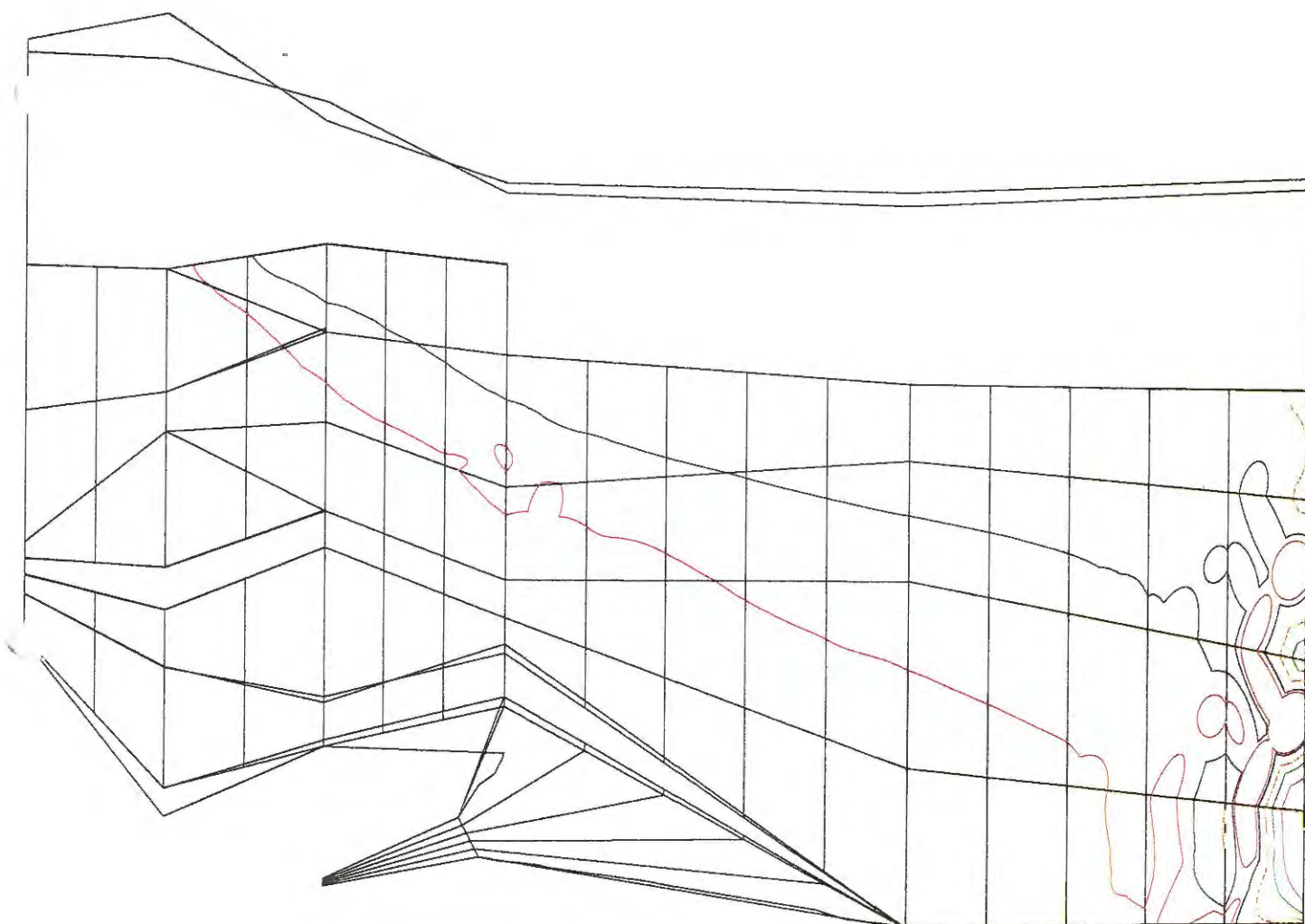
1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.3: Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
i) Top Rhaet**

## KONRAD - Alte Bohrungen und Schaechte

1.000E-03 1.000E-02 5.000E-02 1.000E-01 2.000E-01 5.000E-01 1.000E+00



**Bild 7.3:** Ausbreitung eines idealen Tracers im Referenzmodell  
mit Beruecksichtigung der alten Bohrungen und Schaechte  
k) Top Oberer Muschelkalk